Izhaja v dvah izdajah: slovanski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

letnik 5 / cena 9000 din



Priloga:
Črtna koda

YU ISSN 0352 4833



Papir prenese vse
9-iglični izpis
24-iglični izpis
48-iglični izpis
EPSON
samo kvaliteto
Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:
avtotehna
LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, teleks: 31639, telefaks: 061-552-563

MOJ MIKRO

maj 1989 / št. 5 / letnik 5

Cena 9000 din

Izhaja v dveh izdajah slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Softver

PRAKSA

Zanimivosti

Rubrike

Na naslovni strani: Sodobnega načina proizvodnje, ... poslovanja ... ni več mogoče ... brez učinkovitega računalniškega podpiranja za ... podatkov ... (stran 29)

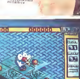
Fotografija na naslovni strani: Blaž Zupančič.



Stran 4 Mikro, majhno in mlado računalniško podjetje iz Ljubljane, uspešno sodeluje z Japonci

Stran 29 Priloga Mojega mikra: Avtomatično zajemanje podatkov (črtna koda)

Stran 59 Tokrat kar osem strani opisov iger



Martin Banks, ugledni komentator vodilne britanske računalniške revije Personal Computer World, se tokole sprašuje: »Ekspertni sistemi in računalniške simulacije so imenitne stvari za analiziranje zahodnega sveta. Toda mar so primerni tudi za nezahodne civilizacije? Oziroma povedano z drugimi besedami: ali tehnologija morda ne vsiljuje arogantno naših metod drugim uspešnim sistemom?« Anglež je svoje dvome podkrepil s primerom otoka Balija, katerega prebivalci so dolge stoletje vsakrat na tleh žeh riž, neki ameriški antropolog je natanko raziskal (pomagal si je tudi z macintoshem), kako so oto-

VAŽNA SPREMEMBA
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12
odslej vsak PETEK od 8. do 11. ure

čani, ki so častili neko vodno boginjo, obvladovali namakanje riževih polj. Brž ko pa je Bali postal del Indonezije (ki je muslimanska država), je vlada v želji, da bi povečala izvoz riže, posegla po sodobnih metodah (umetnih gnojilih, pesticidih in tudi računalnikih). Najbrž ste že uganili, kaj se je zgodilo: porušilo se je ekološko ravnovesje, podrl se je namakalni sistem, zmanjšala se je plodnost zemlje – in na Baliju danes pridelajo manj riže kot nekdaj.

Preselimo se s tega otoka, ki je za zahodnega turista prispodoba »raja na Zemlji«, na naše nemirne balkanske tla. Kako uvažamo in kako uporabljamo zahodnjaško računalniško tehnologijo? Softver pravno ni zaščiten in piratstvo cvete tako v zasebnem kot družbenem sektorju. Hardver, ki ga zasebnik nekoč sploh ni mogel uvoziti, je danes astronomsko drag in zato prihaja na dan vse več nečednih poslov (kriminala, ki pa ni omejen samo na posameznike, temveč so vanj vpletene tudi najrazličnejše obrtne in druge delovne organizacije). Računalniški strokovnjaki – pri nas raste ker dobre generacije takšnih ljudi – se vdirajo v tujini. Šole si ne morejo privoščiti modernega računalniško podprtega pouka, in še bi mogli naštevati.

Mar torej zahodna tehnologija tudi za Jugoslavijo ni primerna? Motil bi se, kdor bi odgovoril pritrdilno, saj smo vendarle (tudi) del zahodnega sveta. Bi torej še mi potrebovali kako balijsko božanstvo, da bi v svoji hiši nezadnje le naredili red in pometli tla? Računalnika nikakor ne gre častiti, vendar bi nam pri delu, ki nas čaka, gotovo zelo, zelo pomagal.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR ● Redni zunanji sodelavci ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ

Časopisni svet: Alenka MISIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Branislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), Bruno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikro, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telefaks 319 255, YU DELO, telefaks 328 571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, int. 26-65 ● **Prodaja** in **naročnine**: Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366

Naročnina: štirimesečna naročnina (maj–avgust 1989): 21.600 din. **Letna naročnina za tujino:** 456 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD

Plačilo na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48814

TOZD Prodaja: Titova 35, 61000 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 318-786, **naročnine** – telefon (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli enkrat v letu.

DUŠAN PEČEK
Foto: FRANCI VIRANT

MIKRA

PREDSTAVLJAMO VAM: PODJETJE MIKRA IZ LJUBLJANE

Osnovni kapital: znanje in izkušnje

Na koncu Tržaške ceste v Ljubljani, takoj za bencinsko črpalko, stoji na desni strani velika zgradba industrijskega tipa. V izložbenih prostorih stavbe, katere lastnik je Agrotehnika – Gruda, lahko občudujemo poljedelske stroje z najrazličnejšimi priključki. Vhod za uslužbence je na severovzhodni strani, kjer so steklena vhodna vrata prelepljena z nalepkami gostujočih podjetij. Oko obiskovalca se zanesljivo ustavi na nevsiljivo privlačni nalepki z napisom MIKRA. Vratar nas napoti v drugo nadstropje s prijazno besedo: »Sledite znaku MIKRA, podčrtano z oranžno!« Na koncu dolgega hodnika v drugem nadstropju se končno znajdemo pred napisom MIKRA, ki je nalepljen na vratih. Tu so torej prostori majhnega podjetja, katerega člani so pred slabim letom dni odšli iz navidezno varnega naročja sistemskega kolosa. Niso prišli z vseh vetrov, temveč so od prvih dni zaposlitve delali kot monolitne skupine v dveh elitnih raziskovalno razvojnih institucijah. Naraščajoča kriza se v naših računalniških razvojno raziskovalnih centrih javlja kot perpetuum mobile za vzbujanje občutka popolne nemoči vrhunskih strokovnjakov. Najboljši nenadzorovano odhajajo, trgajo se niti vzajemnega sodelovanja pri kompleksnih projektih. To je več kot samo gospodarski kriminal najvišje kategorije. Žal je pač tako, da je mogoče s super profitom pollegalnih finančnih transakcij in preprodajo tujega znanja odmisliti vrhunske domače raziskovalno razvojne dosežke in potencirati občutek nemoči in nepotrebnosti v takšnem okolju.

Darko Žagar, dipl. ing., je diplomiral na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. V MIKRO je prišel z velikim znanjem na področju procesnega vodenja projektov najtežjega kalibra. Računalniško vodenje železniške proge Divača–Koper, Center vodenja distribucije električne energije elektro-Istra v Puli, procesni informacijski sistem HE DJERDAP

V urejenem okolju, ki ga prijetno zapolnjujejo sodobni računalniški sistemi, smo za prvega sogovornika, kot se spodobi, izbrali direktorja delovne organizacije MIKRA mag. Draga Novaka.

MM: Prosimo vas, da predstavite podjetje in opišete potek dela pri vašem najbolj atraktivnem projektu – razvojno tehničnem sodelovanju z Japonsko.

»Mikra je mlado družbeno podjetje, ki smo ga ustanovili julija lani. Glavni dejavnosti sta razvoj računalniških programskih in aparaturnih modulov in sistemov ter avtomotizacija tehnoloških procesov. Mikra ima v okrilju katerega je združenih pet inženirjev. Osnovni kapital podjetja je znanje in izkušnje, ki se zrcalijo v referencah vsakega posameznika. Kot ste omenili, je eden najbolj atraktivnih projektov razvoj dveh računalniških modulov za firmo BUG iz Sapora. Gre za razvoj programske in materialne opreme za dva modula, ki sta prilagojena vodiloma VME in NU.«

Saš Hadži, dipl. ing. tehnične fizike, je diplomiral na fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani. Njegovi uspehi na sistemsko programskem področju več kot samo potrjujejo pravilo, da so fiziki lahko vrhunski snovalci najzahtevnejše programske opreme. Med izpopolnjevanjem v Kaliforniji (Silicijeva dolina) so ameriški kolegi z neprikritim zadovoljstvom spremljali lahkotnost njegovih posegov v samo jedro operacijskega sistema UNIX.

MM: Kako je prišlo do sodelovanja?

»Pred štirimi leti sem bil leto in pol na Japonskem kot raziskovalni študent s štipendijo japonske vlade. Tam sem se srečal s sodelavci mladega podjetja BUG, ki je imelo vsega 15 zaposlenih. S soglasjem svojega profesorja sem v popoldanskem času delal za to podjetje. Ukvarjal sem se predvsem z lokalnimi mrežami. Po ustanovitvi Mikre so predstavniki BUG sami ponudili sodelovanje. Ker imajo predstavnika tudi v Nemčiji, je bilo dogovarjanje enostavnejše.«

MM: Kako ste se vključili v tako zahtevno delovno okolje?

»Največji problem je seveda jezik. Kljub študiju japonščine v okviru Orientalističnega društva v Ljubljani in intenzivnem tečaju na Japonskem sem še vedno imel težave. Pri strokovnem delu ni bilo nobenih težav, saj sem bil doma vedno vključen v projekte, kjer sem delal z najsodobnejšo mikroprocesorsko tehnologijo. V firmi BUG sem razvil tri module za vodilo VME: pomnilnik, tračni krmilnik in krmilnik za mrežo tipa Ethernet.«

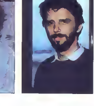
MM: Ali imate pri sedanjem sodelovanju z BUGom kakšne težave in kakšno bo nadaljnje sodelovanje?

»Največ težav je formalne narave. Mikra ne more nastopati kot neposredno pogodbeni partner, ker nima zunanjetrgovinske registracije. Vmesni členi pa seveda vlivajo nezaupanje zunanjemu partnerju. Seveda tudi na Japonskem ne gre brez težav. Sedaj pogodba že več kot mesec dni čaka na odobritev. Za to je seveda lahko vzrok tudi status Jugoslavije v sodelovanju z Japonsko. Strokovno delo normalno teče ob upanju, da bodo tudi potrebne formalnosti čimprej urejene. BUG nam je že posodil opremo, ki jo je nalašč za ta projekt kupil predstav-

Mag. Drago Novak, dipl. ing., je končal študij na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Je vodilni strokovnjak za projektiranje najzahtevnejših računalniških sklopov in izjemen strateg za računalniško vodenje tehnoloških procesov







nik v Nemčiji. Na hannovrskem sejmu sem se srečal z enim od lastnikov podjetja BUG, gospodom Kimuro, ki je ponudil še razširjeno sodelovanje in predlagal nove projekte. Upam, da se bo sodelovanje nadaljevalo, saj je povezovanje z razvitim svetom na tem področju nujno.«

V sosednji sobi pripada največja delovna miza Marku Kovačeviču, vrhunskemu snovalcu računalniške materialne opreme.

MM: Kot strokovnjak na področju materialne opreme ste v desetih letih raziskovalno razvojnega dela doživljali vso pestrost domačega razvoja sistemov in aplikacij. Ali bi lahko strnili svoje izkušnje in poglede na prehojeno pot?

»V sedemdesetih letih smo bili v Sloveniji priča izrazitim aktivnostim na področju razvoja računalnikov. Ekipe iz različnih okolij so se ob nesebični pomoči strokovnjakov z vrhunskih znanstvenih inštitutov in univerze lotevali izjemno perspektivnih projektov. Večina je bila namenjena internim potrebam delovnih organizacij. Proizvodi se niso pojavljali na tržišču, za to pa je bila kriva tudi izrazita protitržna usmerjenost formalnih nosilcev takšnih razvojnih projektov. Ob tako kaotičnem razvojnem procesu je rastla generacija razvijalcev materialne opreme. Napake iz preteklosti so odločilno vplivale na strokovno in osebnostno rast razvijalcev. V začetku osemdesetih let opazimo priznavanje vpliva svetovnih standardov pri snovanju novih projektov: izdelki so dosegli bistveno višjo tehnološko stopnjo, pri delu pa je bila takrat še na voljo sodobna razvojno raziskovalna oprema. Žal so napredovali samo razvijalci in strokovnjaki, protitržna usmeritev pa je ostala. Prodajne službe v delovnih organizacijah, nosilkah razvoja računalništva, niso potrebovale doma razvitih izdelkov. To je bil tudi glavni razlog, da so inženirji izgubljali voljo in delovno vnemo. Danes smo priče razkroju razvojnih oddelkov v delovnih organizacijah, ki so nosilci razvoja. Tudi občasni razvojni uspehi na področju tako zahtevnih modulov, kot je I386 na vodilu VME, so rezultat mladostne zagnanosti razvojnih skupin in ne ustvarjenih pogojev za takšne projekte. Vrsta inženirjev zapušča delovne organizacije. Vendar se pri delu v lastni režiji srečujejo z malodane nepremagljivimi težavami birokratsko organizacijske narave. V večini primerov inženirji zaostajajo za svetovnimi razvojnimi trendi, ukvarjati se morajo predvsem z reševanjem eksistence svojih družin. Kot inženirja me izredno moti tudi to, da kljub relativno visoki razvojni dejavnosti na področju materialne opreme nobena delovna organizacija ne najde poslovnega zanimanja (moralne odgovornosti), da bi domačemu tržišču ponudila orodje, komponente in druge potrebščine za razvoj in vzdrževanje računalniških sistemov. Dokler v Ljubljani ni trgovine, kjer bi za dinarje lahko kupovali repromaterial, sta tržno usmerjen razvoj in tržno usmerjena proizvodnja le pobožna želja.«



Marko Kovačević, dipl. ing., je iz prve generacije računalnikarjev na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Je vrhunski strokovnjak za računalniško materialno opremo. Izjemno težki pogoji in organizacijska zmeda so spremljali njegovo delo na razvoju 8, 16 in najsodobnejših 32 bitnih sistemov. Eden njegovih vrhunskih dosežkov je modul I386 na vodilu VME, katerega hitrost je očarala tudi strokovnjake na Japonskem.

»METALNA uvaja v proizvodni program računalniško vodene proizvodne sisteme (CIM). Za realizacijo tega projekta potrebujemo tudi sodelovanje specialistov s področja računalništva in informatike. Takšne strokovnjake MIKRA ima, zato bomo ob uspešni prodaji naših izdelkov nadaljevali s sodelovanjem.«

Ivan Rečnik, dipl. ing.
Vodja programa obdelovalnih strojev



Mag. Makoto Kimura, solastnik in direktor firme BUG: »Odločilnega pomena za razvojno tehnično sodelovanje med firmo BUG in MIKRO je na Japonskem dokazana visoka strokovna usposobljenost članov MIKRE. Na področju strokovnega dela ni nobenih problemov, s skupnimi napori pa premagujemo rahla odstopanja med japonsko poslovnostjo in vašimi predpisi.«

Tudi tretja soba v Mikri je polna računalniške opreme. Gre za kapitalne razvojne projekte. Pri delu zmotimo mag. Boruta Kastelica.

MM: Dosedanji pogovor je pokazal, da ste v Mikri zaposleni samí raziskovalci. Kakšna je vaša usmeritev na raziskovalnem področju, saj za sodobne raziskovalne projekte potrebujete sodobno raziskovalno opremo? Kot nove delovne organizacije pa imate zelo malo možnosti za delitev republiške raziskovalne pogače.

»SMELT je eno od podjetij, ki organizira, gradi in skrbi za nadzor uvajanja projektov po vsem svetu. Sodobni razvojni prijemi zahtevajo velikokrat uporabo najzahtevnejše računalniške tehnologije. Pri takšnih projektih je sodelovanje z majhnim strokovno usposobljenim in prilagodljivim podjetjem tipa MIKRA odločilnega pomena.«

mag. Jenko Kolbas, dipl. ing.
Vodja projekta

»V Mikri je od šestih zaposlenih pet diplomiranih inženirjev, od katerih sta dva magistra elektrotehnike. Vsi smo registrirani raziskovalci z bogatimi raziskovalnimi in razvojnimi izkušnjami, ki smo si jih pridobili na Inštitutu Jožef Stefan in razvojnem oddelku Iskre Delte. Vedno smo se ukvarjali z razvojem najsodobnejše aparaturne in programske opreme in to našo usmeritev želimo kljub velikemu pomanjkanju sodobne raziskovalne opreme ohraniti. Ustanovili smo se z zelo skromnimi sredstvi, ki so zadoščala za nakup najnujnejše opreme, drugo pa smo bili prisiljeni zagotoviti z najemom ali v okviru pogodb od naročnikov naših storitev. Poleg tega si že dalj časa prizadevamo pridobiti nekaj zagonskih sredstev iz inovacijskega sklada Raziskovalne skupnosti Slovenije. Imamo pozitivni mnenji Inštituta za ekonomiko investicij pri Ljubljanski banki in Gospodarski zbornici Slovenije. Žal je postopek dolgotrajen, končnega odgovora še nimamo. Poleg teh sredstev nameravamo vlagati tudi lasten denar v nabavo razvojne opreme. Če bodo sredstva dopuščala, bomo vlagali tudi v šolanje naših strokovnjakov v svetovnih računalniško izobraževalnih centrih in tudi na tem področju obdržali tesen stik s sodobnimi računalniškimi razvojnimi usmeritvami.«

Za sosednjo mizo sedi v razvojnem okolju UNIX za sisteme i386 Saš Hadži, diplomirani inženir.

MM: Osnovno vodilo za uspešen nastop na računalniškem tržišču s kar največjim lastnim izkoristkom je prav gotovo tudi upoštevanje svetovnih standardov. Kakšne so vaše izkušnje potem, ko ste se izpopolnjevali tudi v Kaliforniji in na Japonskem?

»Pravilna izbira operacijskega sistema je zelo pomembna za uspešno gradnjo računalniško podprtih sistemov. Mikra se je odločila za UNIX. To je seveda več kot smotrno, saj postaja UNIX v svetovnem merilu standard in ga je sprejela večina firm. S tem je samodejno zagotovljena čedalje večja uporabna vrednost in kvaliteta tega operacijskega sistema. Pomisleki, ki so se pojavljali v akademskih krogih proti UNIX, so se razblinili čez noč. Praksa je ponovno dokazala, da je za izdelek najpomembnejše, da je industrijski standard in da ga podpira čim širši krog uporabnikov. Z UNIXom imamo dolgoletne izkušnje. Prenesli smo ga na več novih računalnikov, izdelali različne krmilnike in ga uporabili za popolno podporo računalniško podprtih poslovnih in procesnih sistemov. Seveda pa je treba imeti za polnokrvno izkoriščanje tako kompleksnega operacijskega sistema, kot je UNIX, precejšnje izkušnje. Nepisano pravilo pravi, da je treba vsaj dve leti dela z UNIX, v kar ni všteto intenzivno šolanje in uvajalna doba. Pri izdelavi aplikacij v realnem času je potrebno natančno poznavanje delovanja jedra UNIX in tehnologije izdelave programskih krmilnikov. Prav to področje je najzahtevnejše. Že za samo šolanje je potrebna licenca na ravni UNIX izvornih programov s firmo AT&T, ki je lastnik UNIX. V MIKRI to znanje imamo, saj smo opravili šolanje pri AT&T, sočasno pa smo delali na adaptacijah jedra UNIX.«

Nadaljevanje na strani 11

JURE FERBEŽAR
VIDO VOUK
Foto ZORAN VOGRINČIČ

Žal se vrata Evrope Jugoslovanom vse bolj zapirajo. Težave z nakupi v Nemčiji bodo gotovo marsikoga odvrnile od nakupa računalnika v Münchnu. Z spremembo se lotevamo oziroma v našo sosedo Italijo, kjer lahko ravno tako kupite zadnje novosti z računalniškega področja. Trgovci v Italiji že dalj časa ponujajo kakovostne računalnike po konkurenčnih cenah, obenem pa vam pomagajo, da enako kot v Avstriji in Nemčiji dobite povrnjen davek na dodalno vrednost. Nakup v Italiji ima gotovo tudi nekaj prednosti pred nakupom v Nemčiji, saj je Trst mnogo bližje, kar je pomembno tudi kasneje, ko kupujete dodatke ali pa uveljavljate garancijo. Obenem pa ima večina boljših trgovcev tudi zastopnike ali pa pooblaščeni servis v Sloveniji.

V tej številki vam predstavljamo PC AT združljiv računalnik PCbit 286SP iz družine namiznih računalnikov PCbit, ki sega od najskromnejšega računalnika PCbit V20 (procesor NEC V20) do računalnika PCbit 386 (procesor 80386). To družino računalnikov sestavlja in prodaja firma UniBit iz Italije, poleg njih pa izdeluje in prodaja tudi družino TSX, namenjeno predvsem večuporabniškemu okolju (UNIX, XENIX).

Računalnik, ki ga predstavljamo, je prav gotovo eden hitrejših računalnikov s procesorjem 80286 in bi se ga vsekakor razveselil vsakdo, ki preb je znaten del časa pred zaslonom.

Pogled od zunaj

Procesorska plošča je nameščena v »baby« ohišju. Ohišje nam je bilo že na prvi pogled všeč, saj nam omogoča dostop do glavne plošče in vodila za razširitve brez odvijanja vijakov. Na sprednji strani ohišja so ključavnica za zaklepanje tipkovnice, tipka RESET in tipka za preklop hitrosti procesorja (TURBO). Kot je danes že običajno, sta na sprednji plošči tudi svetleči diodi za TURBO način delovanja in za delovanje diska.

V ohišju je prostor za tri enote polovične višine. Ob nakupu vam vdelajo trdi disk po vaši izbiri in eno disketno enoto.

Tipkovnica je običajna AT združljiva tipkovnica (102 tipki), sicer prijetna za delo, a brez »klika« ob pritisku nanjo.

Plošča

Najprej si podrobno oglejmo matično ploščo računalnika. Procesor 80286 dela s hitrostjo 8 ali 16 MHz. Za vse druge funkcije (nadzor vodila, DMA, nadzor pomnilnika) skrbijo čipi NEAT znane firme Chips & Technologies. Na osnovni plošči sta tudi krmilnika za dvoje serijskih in ena paralelna vrata.

BIOS izdeluje firma American Megatrends (AMI) in je vsekakor eden najboljših za računalnike z NEAT CHIPset. Ima prijazen SETUP, ki nam omogoča preprosto nastavitev računalnika (čas, datum, tipi diskov in disket). Poleg tega nam omogoča nastavitev vseh registrov, ki jih vsebujejo čipi serije NEAT CHIPset. Tako si lahko vse važne parametre nastavimo sami skladno s periferijo, ki jo uporabljamo (nastavitev čakalnih stanj pomnilnika in vseh vodil, nastavitev hitrosti na vodilu, velikosti in prepletanje pomnilnika, nastavitev registrov za EMS, shadow BIOS in podobno).

Osnovna konfiguracija ima na plošči 1 Mb pomnilnika (36 čipov 256 K x 1, hitrosti 80 nsec), mogoča pa je razširitev na 4 Mb z uporabo 1 Mb bitnih čipov. Vezje za nadzor pomnilnika omogoča uporabo razširjenega pomnilnika (expanded memory) po standardu EMS LIM 4.0.

Na sistemskem vodilu imamo na voljo še štiri 16-bitna in dve 8-bitni razširitveni mesti.



PRESKUSILI SMO: PCbit 286SP

Poševnooki ferrari

Disketna enota in trdi disk

Ob nakupu se lahko odločite za običajno disketno enoto (1.2 Mb 5.25») ali pa za novi standard PS/2 (1.4 Mb 3.5»).

Krmilnik trdega diska je standarden (za te čase že skoraj prepočasen) krmilnik firme Western Digital WD1003, ki dela z zamikom 1:2 (interleave). Žal nismo imeli na razpolago njihovih novejših krmilnikov WD1006 in WD1007 in res hitrega diska. Za ta računalnik bi bila prava kombinacija krmilnik WD1006 in trdi disk Swift 94355–150 firme CDC (interleave 1:1, 128 Mb, 16 msec in več kot 1500 USD).

Ker so sanje eno, realnost pa drugo, smo se morali zadovoljiti kar s tem, kar smo imeli pred seboj. Tudi konfiguracija, ki smo jo preizkusili, je za veliko večino uporabnikov več kot dovolj dobra. Sicer pa so tudi testi (tabela rezultatov BENCH) pokazali dobre oziroma zadovoljive rezultate. Kot že rečeno, lahko disk sami izberete ob nakupu.

Monitor unibit MSC15 in video plošča unibit VGA 1000

Video kartica UNIBIT VGA 1000 je povsem združljiva z video kartico Orchid VGA. Omogoča nam uporabo v vseh standardnih načinih od Herculesa, MDA, EGA, CGA pa do novega IBM standarda VGA (Video Graphic Array), ki se je začel uveljavljati z nastopom IBM družine PS/2. Največja ločljivost je lahko 1024x768 točk v 16/256 K barvah ali pa 800x600 točk v 16/256 K barvah. Med različnimi načini lahko preklapljamo s programom, ki ga dobimo na instalacijski disketi, ali pa nastavimo stikala na video kartici. Na kartici je ob nakupu 256 K video pomnilnika, ki ga lahko razširimo do 512 K (to je pogoj za največjo ločljivost). Proizvajalci so pomislili tudi na uporabnike z manj pomnilnika v računalniku, saj video ROM-a za hitrejše delovanje ni treba preselili v del pomnilnika nad 640 K, ampak ga s posebnim programom BIOSPEED preslikamo v delovni pomnilnik računalnika (tako kot vse rezidenčne programe). Tako nam ostane 384 K pomnilnika (od 640 K do 1 Mb) za testne programe ali pa za RAM disk. Te izboljšave nam prinesejo tri do štirikrat hitrejši odziv videa, porabi pa dobrih 50 K v primarnem pomnilniku. Logika na kartici omogoča do osem naborov znakov in hardversko premikanje in pomikanje (pan/scroll).

Na instalacijski disketi sta programa Hotkey in Hotzoom, ki nam omogočata, da med aplikacijo povečamo izbrani del slike na zaslonu (zoom in pan, implementirana v strojni opremi, tj. firmwaru).

Monitor je izdelek firme UNIBIT. Gre za 15-palčni barvni monitor z vsemi dodatki, ki jih pričakuje kupec za malo več denarja. Poleg nastavitve kontrasta in svetlosti zaslona lahko izključimo posamezne barve z gumbi na sprednji strani zaslona, kar je še zlasti uporabno pri delu s programi, ki jim ne moremo nastaviti barv.

Na distribucijski disketi za video kartico je tudi program za prikaz zmogljivosti te kartice. Žal se v tisa ne da opisati na papirju, povemo naj le, da smo bili navdušeni nad hitrostjo, množico barvnih odtenkov in ločljivostjo.

Tandem video kartice UNIBIT VGA 1000 in monitorja UNIBIT MSC 15 je prav gotovo vrhunski izdelek na tem področju, namenjen predvsem profesionalni uporabi pri zelo zahtevnih aplikacijah ali pa pr. načrtovanju vezij. Zanj se bodo lahko odločili tisti z malo debelejšo denarnico in seveda tisti, ki veliko presedijo pred zaslonom in so pripravljeni za varovanje svojih oči odšteti tudi nekaj več denarja. To pa je vsekakor naložba, ki se dolgoročno najbolje obrestuje.

Optična miška

V sklopu računalnika dobite tudi optično miško znamke LITE in paket programov Dr. Halo za risanje. Optična miška se od klasične razlikuje po tem, da nima nobenih mehanskih delov. Premike zaznava tako, da jo premikamo po posebni podlogi, na kateri je natiskana drobna mreža. Video senzor na spodnji strani miške med premikanjem šteje prehode med črno in belo podlago

In tako določa smer in hitrost gibanja. Prednost take miške je mnogo daljša življenjska doba, saj ni nobenih delov, ki bi se obrabili. Preizkušena miška ima tudi posebno stikalo za občutljivost, s katerim nastavljamo, kako hitro zaznava premike. V načinu TURBO majhen premik miške pomeni velik premik na zaslonu, v normalnem načinu je občutljivost podobna običajnim miškam, v načinu SLOW pa moramo miško kar precej premakniti, da je to vidno na zaslonu. Od teh treh načinov je najbolj priročen način SLOW pri načrtovanju vezij, kjer potrebujemo veliko natančnost nastavitve.

Rezultati meritev

Za vrednotenje zmogljivosti računalnika smo uporabljali standardne teste za preizkušanje računalnikov. Zanimali so nas predvsem testi hitrosti procesorja in grafike. Hitrosti diska so tu le informativne, saj ob nakupu izberete disk glede na svoje zahteve in finančne zmožnosti.

Program SI (Norton) nam je pokazal faktor 18.0 glede na običajni PC/XT, program SPEED (Landmark V 0.99) pa je pokazal faktor 13.2 in hitrost procesorja 21.4 MHz (zaradi pomnilnika vrste zero wait state).

Preizkušanje s programom MIPS (Chips V1.2) je dalo prav presenetljive rezultate. Izkazalo se je, da je PCBIT 286 SP od običajnega XT hitrejši za faktor 9.72, od običajnega 6 MHz AT za 2.34-krat. Največje presenečenje pa je primerjava s COMPAQ 386. Celo od računalnika z bistveno boljšim procesorjem je hitrejši za faktor 1.15.

Rezultati preizkušanja računalnika s testi PC MAGAZINE Laboratory Tests V 4.0 so nam dali naslednje rezultate (vsi rezultati so absolutni čas, manjša vrednost pomeni boljši rezultat):

	IBM PC 4.77 MHz	ZEOS 12 MHz/0	OLIVETTI 12 MHz/0	PCBIT 286SP
PROCESOR IN POMNILNIK				
hitrost procesorja	14.06	2.23	1.62	1.82
ukazi 8086/8088	32.57	5.00	3.85	3.63
ukazi 80286	–	4.84	3.74	3.51
numerika brez koproc	151.38	19.06	13.32	14.06
pomnilnik DOS	5.96	0.71	0.61	0.55
pomnilnik AT (preko 1 MB)	–	10.18	– 11.53	
pomnilnik LIM	–	–	–	2.09
TRDI DISK				
dostop do diska preko DOS	80.92	40.72	17.58	35.75
dostop do diska preko BIOS	51.21	17.87	10.96	20.52

Kot je razvidno iz tabele, gre res za izjemno hiter računalnik. Malo slabše od drugih se je odrezal le pri dostopu AT pomnilnika nad 1 Mb, drugod pa je gladko opravil z vsemi nasprotniki. Dostop pomnilnika LIM je žal izmerjen le za PCBIT 286SP, ker za druge v arhivu Mojega mikra ni bilo rezultatov.

Primerjali smo tudi hitrost grafične video kartice s podobnimi karticami drugih proizvajalcev. Teste smo izvedli s programi iz paketa BENCH PC Magazine Laboratory Tests V 4.0. Test smo opravili najprej brez posebnega programa BIO SPEED (glej opis video kartice), potem pa še z naloženim programom BIOSPEED (rezultati označeni z *).

	GENOA EGA V7	GENOA VGA V10	UNIBIT VGA 1000
Zaslon brez pomika (no scroll)	18.62	6.074.17	0.83*
Zaslon s pomikom (scroll)	22.41	9.616.32	2.85*
Neposredni dostop do zaslona ekranu	8.57	6.594.89	4.83*

Številke nedvomno ne potrebujejo posebnega komentarja, vendar je za to hitrost treba globlje seči v denarnico.

Sklep

Številke testov so zgovorne, vendar ne povedo vsega. Z računalnikom smo poganjali tudi programe AutoCAD in PCAD. Hitrost procesorja in kakovost video opreme omogočata hitro in zelo učinkovito delo. Za razliko od nekaterih drugih AT združljivih računalnikov s frekvenco 12 ali 16 MHz tokrat kot po čudežu nismo imeli nobenih težav. Delali so vsi programi, pa tudi miška ni nagajala.

Po zmogljivostih je računalnik PCBIT 286 SP primerljiv z računalniki s procesorjem 80386 (ob uporabi programov, pisanih za 80286), cena pa je mnogo ugodnejša.

Cena tega računalnika je primerljiva s cenami enakih računalnikov v Nemčiji. Garancijski rok je pri UNIBITU 12 mesecev (6 mesecev v Nemčiji). Dogovorite se lahko tudi za daljši garancijski rok ali pa podpišete pogodbo o vzdrževanju. Za vse, ki bi radi o računalniku zvedeli več, naj povemo, da je naslov pooblaščenega zastopnika za firmo UniBit v Trstu **Consulenze Informatice, Via Udine 15, tel. 99-39-40-44111 ali 44022. Servis in vzdrževanje zanje pa v Sloveniji opravlja Obrtna zadruga Notranjke iz Logatce, tel. 061 741 761.**

Tehnični podatki

procesor – 80286 16 MHz
pomnilnik – največ 16 Mb, na plošči do 4 Mb
čipovje – NEAT C&T CHIPset
AMI BIOS 8 setup
1 paralelni, 2 serijska na osnovni plošči
grafična kartica UNIBIT VGA 1000
monitor UNIBIT MSC 15
krmilnik trdega diska po želji
trdi disk po želji

HVALIMO
- hitrost
- grafično kartico
- dokumentacijo
- ohišje računalnika
- prijazen BIOS setup
- stikalo za nastavitev občutljivosti miške

GRAJAMO
- linearnost monitorja

Viri: Rezultati meritev za računalnike ZEOS, Olivetti, CompaQ – arhiv Mojega mikra



POUK LIKOVNE VZGOJE ZA 21 STOLETJE

PRINT: računalniški kolaž

MIHAILO S. MARASANOV
Foto VIKTOR PODBEVŠEK

Deklica, katere likovno delo analiziramo, je stara dvanajst let in je učenka šestega razreda osnovne šole. Bolje povedano, pred kratkim je končala peti razred, saj je naredila to likovno delo na samem začetku šestega razreda. Nekaj izkušenj pri delu z računalnikom je prinesla iz prejšnjega šolskega leta iz pouka likovne vzgoje. Nima niti lastnega računalnika niti drugih izkušenj iz računalništva.

Ker nekaj že zna, lahko kar na začetku v skritih vrsticah REM zapiše podatke o avtorju likovnega dela. Pri tem se takoj spopade s problemom samostojno definiranih znakov (UDG), ker v njenih podatkih (priimek) ne gre brez šumnikov. Zato vstavi v program vrstico 5 in vnese vanjo vrednosti s skice znakov. Ta postopek je prav tak kot v delu pri klasičnem pouku, ko učenec natančno na sredi hrbtne strani lista zapiše zelene podatke o sebi, avtorju prihodnjega likovnega dela. Vidimo, da začnemo pri uporabi računalnika v pouku programirati, še preden se lotimo izdelave likovnega dela! Jasno nam je, da so nekatere celo javno objavljene misli, češ da pri pouku (likovne kulture) ni treba programirati, čisto transcendentalno paračunalništvo.

```
5 FOR n=0 TO 7: INPUT a: POKE
 [illegible]
10 REM ++++++++++++++++++++++++
11 REM +                      +
 [illegible]
17 REM +      ATR BHL TH      +
 [illegible]
19 REM ++++++++++++++++++++++++
```

Učenka na shemi zaslona spontano določi oblike in jim dodeli kolorističnc vrednosti. Pri klasičnem pouku učenci delajo s kolažem, urejajo oblike v medsebojne odnose, s tem da se prilagajo ena drugi in se širijo iz jedra polne oblike v prostor čistega papirja, tako da se vzpostavi enotnost polne in prazne oblike. Podobnost je v omejeni kolorističnl in tonski lestvici barv, zloženih v mapo raznobarvnih papirjev, in skromnih 8 (16) barvah računalnika. Tonsko lestvico učenka širi z osvetljevanjem in rastrskim mešanjem. Zato v programu spet seže po definiciji znakov. Kolaža ni mogoče definirati znova.

Z analizo delovne predloge (risba 1) ugotovimo, da vsebujejo oblike znakovna mesta. Izjema je zapleteni položaj v devetem stolpcu, kjer se dva znaka dotikata natančno na polovici znakovnega mesta. Učenka je sklenila, da bo začela prav na tem prostoru oblikovati svoje likovno delo in postavila znak tako imenovane grobe ločljivosti s številke 5.



Tako se je začela igra s spreminjanjem barve ozadja in izpisa, igra, ki skoz vse likovno delo v vseh definiranih znakih enakopravno sodi z eno polovico k barvi ozadja in z drugo k barvi izpisa. Znaki so definirani takole:



Njihove vrednosti so bile hkrati s programom shranjene na kaseto z ukazom SAVE "UDG" CODE 65368 168. Igro z grafično palico podpirata tudi spremeмba razmerij med barvo ozadja in izpisa ter uporaba inverznega znaka (CAPS SHIFT).



Igre z barvami ozadja in izpisa so bile uporabljene tudi v spreminjanju znaka grobe ločljivosti s številke 8, včasih z vstavljanjem presledka in drugič z vnašanjem kode 32.

Deveti stolpec je pokazal, da učenka dobro pozna zaslon tega računalnika. V vrstici 50 vidimo, da je naslovom zaslona dodelila neke vrednosti iz vrstice 1030, potem pa znakovnemu mestu spremenila stanje atributov. Učenka, spodbujena z vprašanji »Ali utripa? Je osvetljeno? Barva ozadja? Barva izpisa?«, je shranila na naslov 22697 dvojiška odgovore: BIN 00 za prvi vprašanji ter 111 za barvo ozadja (7) in 101 za barvo izpisa (4 + 0 + 1 = 5). Ukaz PRINT BIN 00111101 je v neposredni komunikaciji z računalnikom izpisal vrednost, to pa je učenka z ukazom EDIT vstavila v vrstico 60.

Videz znakovnega mesta 5 9 (vrh desne oblike)



ki je shranjeno v prvi tretjini zaslona, se le malo razlikuje od konca (vrha) leve oblike, shranjene v drugi tretjini zaslona, in učenka ga (vrstica 150) preprosto dodali enemu od znakov za redefiniranje.



Takoj ukaža, naj se izpiše v želeni barvi izpisa na želeni barvi ozadja v želeni vrstici in stolpcu.

Presenetljivo je, kako zlahka in hitro učenci to delajo. Skica je gotova prav kmalu, v učni uri, tako da lahko že naslednji teden postorimo na štalo opravila pri izdelavi tega likovnega dela ter posnamamo in preverimo matriko.

```
30 PRINT INK 5; PAPER 7; AT 6,9
 [illegible] INK 1; PAPER 5; AT 6,
10 [illegible]
40 PRINT I[illegible] PAPER 2; AT 7,5
 [illegible] INK [illegible] PAPER 0 [illegible] INK
 [illegible] PAPER 4 [illegible] INK [illegible] PAPER 5;
 BRIGH[illegible] PAPER [illegible] INK 5
 BRIGHT [illegible] PAPER 1 IN
 [illegible]
50 RESTORE 1030: FOR n=1655[illegible] T
 16400 STEP 256: READ a: POKE n
 , NEXT n
60 POKE 2269[illegible]
70 PRINT AT 5,1; PAPER 5; INK
 5; BRIGHT 1 [illegible] BRIGHT 0
 INK 6; PAPER [illegible] INK 4
 PAPER 3; BRI[illegible]
80 PRINT INK [illegible] PAPER 5; AT 6,1
 3; BRIGHT 1 [illegible] BRIGHT 0
 PAPER 1; IN[illegible]
90 RESTORE 1040: FOR f=0 TO 15
 READ a: POKE USR [illegible] +n, a: NEXT
 n
100 PRINT AT [illegible] 0; INK 5; PAPER
 1 [illegible] PAPER 0 [illegible] INK 2; PAP
ER 1; BRIGHT [illegible] BRIGHT 0; P
APER 7; INK [illegible]
110 PRINT AT [illegible] INK 5; PAPER
 1 [illegible] PAPER 0 [illegible] INK 2; PAP
ER 1 [illegible] PAPER [illegible] INK [illegible]
120 PRINT AT [illegible] PAPER
 [illegible]
130 PRINT AT [illegible] PAPER 0; INK
 [illegible] INK 4 [illegible] PAPER 5 [illegible]
 INK 1 [illegible] PAPER [illegible]
RIGHT 1 [illegible] BRIGHT [illegible] INK 5
 PAPER 1 [illegible] PAPER 0
 PAPER [illegible] INK 6
140 PRINT AT 9,3; PAPER 0; INK
 [illegible] INK 4 [illegible]
150 RESTORE 1050: FOR n=0 TO 7
 READ a: POKE USR [illegible] +n, a: NEXT
 n: PRINT INK 4; PAPER 7; AT 10,9
```

Tretji teden naložimo program in nadaljujemo delo. Preberemo stanje oblik glede na barvi ozadja in izpisa, naslovom zaslona dodelimo posamezne vrednosti. Vnašanja teh preprostih ukazov lahko prepustimo tudi komu drugemu, tako da mu likovno delo narekujemo. Večina učencev si lahko s tem pridobi osnovno znanje o načinih dela s tem računalnikom (razširjeni način – extended mode) in postopkih pri vnašanju ukazov (SYMBOL SHIFT). Zlahka in hitro se nizajo programske vrstice, tako da v dveh zaporednih učnih urah skoraj končamo vnos podatkov, ki določajo likovno delo. Narejeno likovno delo (slika 1) lahko posnamemo na kaseto tudi kot zaslon, vendar obvezno z UDG kot program in preverimo posnetek. Začetno in končno številko na števcu v kasetofonu si pazljivo zapišemo, zato da se bomo laže znašli in da bo matrika verna.

Ko pogledamo vse skupaj, se vprašamo, ali se je – četudi informatičnemu opismenjevanju na ljubo – splačalo potratiti toliko časa za vsa ta opravila. Likovno delo je resda na zaslonu, novem »kazalcu« s podatki, shranjenimi v dvojiški obliki, toda v bistvu je to klasično likovno delo kot vsa druga, narejena precej hitreje s kolažem.

In tu se pravzaprav začenja tisti pravi razlog za uporabo računalnikov pri pouku likovne vzgoje.

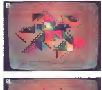
Spominjamo se naše igre, posebnosti računalnika, da ima na vsakem znakovnem mestu dve vrednosti: barvo ozadja (risba 2) in barvo izpisa ter oblike, ki naj se izpišejo (risba 3). Vprašamo se: »Kaj bi bilo, če bi oblike, ki bi jih radi izpisali, premaknili za eno znakovno mesto na primer ne desno?« (Risba 4.)

Na tej simulaciji (risba 4) vidimo, da bi nam tedaj računalnik ustvaril popolnoma nova oblikovna in koloristična razmerja ter bi v temeljih spremenil likovno delo, rekomponiral bi ga.

Pri iskanju odgovora na vprašanje, kako je to mogoče izpeljati, če se sploh da, pomagajo





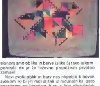


s svojimi izkušnjami drugi učenci po potrebi tudi učitelj. Toda še prej: zakaj bi sploh radi karkoli premikali? Osnovna značilnost računalnika tudi je RAZVIJANJE likovnega dela v času. Tudi doslej smo, ko smo razvijali program, spremljali NASTANEK likovnega dela po želenem vrstnem redu. Logično je, da smo se računalnika konec koncev lotili prav zato, ker smo ga hoteli prisiliti, da bi nam pomagal pri urejanju določenih oblik v nove razmerja.

Zdaj pridemo do številnih rutin, objavljenih po naših revijah in namenjenih vsebini zaslona in animaciji. Šele ko so uporabljene v kakšnem programu, ima njihova objava smisel, sicer neuporabljeno znanje ostane zgolj l'art pour l'art »spretnost zaradi spretnosti«.

Zdaj pridemo tudi do tega, da je nujno dobro poznati uporabne programe in tem uporabljene rutine, toda tu se nam takoj postavi na pot žalostno dejstvo, da ni bil za območje Jugoslavije uradno odkupljen niti en (!!!) uporabni program in da ni Zavod za prosvetno pedagoško službo niti za enega teh programov priporočil, naj bi ga uporabljali pri pouku! »Zmažemo« se s tem, da ni nobeden od teh programov prepovedan in zasebno (običajno pri »piratih«) kupljene programe legalno uvedemo v šolo. Programi za risanje ne ustrezajo problemsko strukturiranemu pouku, toda posamezne rutine lahko sprejmemo in uporabimo pri delu.

Enega od uporabnih programov z rutino, ki jo potrebujemo za uresničenje te zamisli, najdemo pod zaporedno številko 335 v katalogu programov (Radivojša/Radovanović), ki ga je izdala NIRO MLADOST iz Beograda (6/1985). Ker je v programu SUPERCODE več priročnih rutin, ki jih bomo morda uporabili pri delu, posnamemo del pomnilnika iz tega programa in ga poženemo z našim programom, pri tem navedemo podatke o avtorjih uporabljenih rutin. S preprostim klicem rutine, potem ko smo določili vrednosti za rotacijo, se nam posreči na zaslonu uresničiti nove vrednosti. Oblike in barve zdaj zvenijo drugače, zato iz bloka vnesenih rutin pokličemo značilni zvok tako imenovanih video iger: RANDOMIZE USR 63950. Novi videz likovnega dela (slike 2) s pomikom izpisa na desno se bistveno razlikuje od morebitnega pomika izpisa na levo (slika 3). Iz bloka rutin lahko pokličemo tudi rutino, ki bo pomaknila tretjino zaslona, to pa daje likovnemu delu nove možnosti za nadaljnje kombiniranje (slika 4). Z večkratnim ponavljanjem ene ali več teh rutin za manipulacijo z za





slonom smo oblike in barve (slika 5) tako iskombinirali, da je že težavno prepoznati prvotno zamisel.

Novi zvoki oblik in barv nas napotijo k novim zvokom, ki bi jih radi slišali iz računalnika, zato posežemo po literaturi, kjer je bilo objavljenih več krajših rutin, za katere domnevamo, da bodo ustrezale vsebini zaslona. Tako že v prvi številki prezgodaj ugasnjene računalniške revije »mr« na strani 57 najdemo dva zvočna učinka.

Preselimo ju na višje naslove, zato pa spustimo vrh rame za byte niže pri samodejnem startu programa. Podatke o novih zvokih shranimo v programu ob vrsticah DATA, v katerih smo na samem začetku shranili podatke o videzu znakov. Rutini pokličemo in vidimo, da se ujemata z zasnovo likovnega dela. Likovno delo obogateno z zvoki laserja in fliperja zdaj učinkuje precej »življenjsko«.

Ta klic in novi rutini shranimo na trak

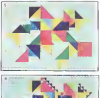
```
744 REM ++++++++++++++++++++++++
 750 POKE 64441 119  FOR n=1 TO
32  RANDOMIZE USR 63950  RANDOMI
ZE USR 59000  RANDOMIZE USR 5902
2  RANDOMIZE USR 64425  NEXT n
 960 RANDOMIZE USR 63950
 990 GO TO 1300
1000 DATA 255 254 252 248 240 22
4 192 128
1010 DATA 255 127 63,31 15,7 3 1
1030 DATA 0,0 0 0,8 12,14,15
1040 DATA 170 85 170,85 170 85 1
70 85 170 84,168 80 160 64 128,0
1050 DATA BIN 11110000 BIN 01110
000 48 16 0 0,0 0
1060 RESTORE 1070  FOR n=59000 T
O 59020  READ a  POKE n a  NEXT
n  RANDOMIZE USR 59000  REM lase
r
1070 DATA 17 4 0,6 222 33 65 0 2
29,197 213 205 181 3 209 193,225
,35 16 244 201
1080 RESTORE 1090  FOR n=59022 T
O 59046  READ a  POKE n a  NEXT
n  RANDOMIZE USR 59022  REM flip
er
```

Nadaljevanje na 12. strani

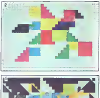
3



1



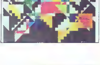
2



4



5



MLADINSKA KNJIGA
TOZD KOOPERACIJA

Z NOVIM LETOM NOVA ORGANIZACIJA, NOVO IME,

CAMBIT NOVA KAKOVOST!!

V Mladinski knjigi se iz TOZD-a Kooperacija oblikuje nova organizacija, ki je specializirana in vam nudi izdelke in storitve na naslednjih področjih

RAČUNALNIŠTVO nudimo vam računalnike ATARI, laser ATARI, PC IBM originalne in kompatibilne računalnike, prenosne PC računalnike in dodatno opremo za računalnike in računalniške centre

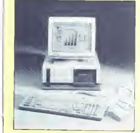
KOOPERACIJA na področju računalništva, prenosa in shranjevanja podatkov vam nudimo elemente in sestavne dele za računalnike in drugo opremo za prenos in shranjevanje podatkov

SERVIS hitro in kakovostno vam nudimo servis za izdelke in računalniško opremo

ZASTOPSTVO na tem področju vam nudimo širok asortiment izdelkov ATARI za igro in delo

Če želite moderno tehnologijo, po konkurenčnih cenah, se zglasite v naših novih prostorih na Titovi c. 118
telefon: (061) 341-715, 341-390, telex: 32115 yu emka co
MLADINSKA KNJIGA TOZD KOOPERACIJA LJUBLJANA TITOVA 118

CAMBIT



IZJEMNA PONUDBA

HYUNDAI 286 AT
- CPU (80286 10/8 MHz)
- RAM 1 Mb
- disketna enota 1.2 Mb
- trdi disk 40 Mb (28 ms)
- serijski in paralelni vmesnik na osnovni plošči, kontroler za disketno enoto in trdi disk na osnovni plošči
- grafika HERCULES
- 6 razširitvenih mest
- monitor črno beli 14
- tipkovnica 101

ATARI PC 4, IBM AT kompatibilni računalnik
- CPU (80286 8/12 MHz)
- disketna enota 1.2 Mb
- RAM 640 Kb (do 1 Mb)
- trdi disk 60 Mb
- kontroler za trdi disk in disketno enoto na osnovi plošči
- dva serijska in en paralelni vmesnik na osnovni plošči
- grafika na osnovni plošči VGA
- monitor monokromatski EGA
- 6 razširitvenih mest
- tipkovnica

TISKALNIK NEC P6 PLUS
a4 format, 24 iglični
220 znakov/sek
18 tipov pisav

Rok dobave 45 dni po vplačilu

Nadaljevanje s strani 4

Ena od glavnih dejavnosti MIKRE je vodenje industrijskih procesov. Zato smo prosili za kratek komentar Darela Žagarja, človeka, ki v MIKRI sedi za največjim in najbolj pisanim monitorjem, na katerem se izmenoma prikazujejo različni parametri in krivulje industrijskih procesov.

MM: Koncepti avtomatizacije industrijskih proizvodnih okolij so zelo pestri. Tako po načinu izvedbe kot po uporabljenih tehnologijah. Ali ima MIKRA svojo filozofijo avtomatiziranja industrijskih procesov?

»Rekel bi, da ima MIKRA svoj pristop v načinu avtomatizacije, ki pa ni vezan na enega proizvajalca procesne opreme. Sirokovne rešitve, ki jih pri delu uporabljamo, so tako pestre, da uporaba enotne aparaturne in programske opreme ni mogoča. Smo zelo prilagodljivi, saj nismo vezani na uporabo opreme enega proizvajalca kot večina konkurenčnih ponudnikov, ki v projekte velikokrat vsiljujejo svojo opremo, s čimer trpi kvaliteta celotne izvedbe. Naše načelo pri izbiri računalniške opreme je, da vedno predlagamo vključitev druge, toda izjemno zanesljive opreme (ALLEN-BRADLEY, SIEMENS itd.). Račun je preprost: nekoliko višja cena je zanemarljiva v primerjavi s ceno izgub zaradi izpada proizvodnje. Vemo, da so minili časi, ko je programska oprema nastajala v zbirnem jeziku in pisana »na kožo« določenega procesorja. Na voljo imamo različna programska orodja in pakete, namenjene vodenju procesov. Klasičnega programiranja ni več. Odlika najnovejših trendov v avtomatizaciji je tudi prehod s centralnega na distribuirano odločanje. Vedno več funkcij je vdelanih v periferne naprave, centralni računalnik pa skrbi predvsem za čimbolj udobno komunikacijo med človekom in sistemom.«

MM: S kakšnimi težavami se srečujete pri pridobivanju poslov?

»Največ težav je zato, ker smo kot MIKRA na tržišču šele slabo leto. Običajno v pogovorih s tehničnim kadrom naročnika hitro odstranimo začetno nezaupanje. Težava se pojavijo v kasnejši fazi, ko začnejo finančniki iskati garancijo za morebiten neuspeh posla v obliki kapitala v MIKRI. V takem primeru nam največkrat svetujejo, naj posel prevzamemo pod okriljem kake večje firme. Večje zaupanje pa vzbujamo pri tistih naročnikih, ki imajo slabe izkušnje z »velikimi« izvajalci. V omari imamo dva službeni kravati, ki naj bi jih uporabil tisti, ki gre na sestanek s stranko. Včasih bi mogoče pomagale. Trenutno se dogovarjamo z METALNO iz Maribora o sodelovanju pri razvoju fleksibilnih proizvodnih linij. Sodelujemo tudi s Cinkarno Celje pri razvoju informacijskega sistema za spremljanje proizvodnje titanovega dioksida. S SMELTOM sodelujemo pri avtomatizaciji industrijskih objektov.

Pridobivanje posla na tem področju je dolgotrajno predvsem zato, ker so vsi projekti povezani z velikimi investicijami.«

Ekipa revije Moj Mikro je zapuščala prostore MIKRE z mešanimi občutki. Velik užitek je preživeti delovni dan v družbi tako izjemno usposobljenih strokovnjakov. Poleg kvalitet vsakega posameznika pa je naravnost občudovanja vredna strokovna zaokroženost in kolektivni duh celotne ekipe.

MIKRA je podjetje mojih bivših študentov. Nekaterih in najboljših. Ko sem proti koncu leta 1985 kolovratil po Japonski, sem dva dni prebil v japonskem podjetju BUG v Sapporu, v katerem je delal ob podiplomskem študiju tudi mag. Drago Novak. Podjetje BUG so ustanovili trije podjetni študentje ob asistenci treh profesorjev. Podjetje je razvijalo in izdelovalo kar zahtevne mikroračunalniške sisteme. Že takrat je dosegalo bruto dohodek okoli 350 tisoč dolarjev na zaposlenega pri desetih uslužbencih. To je tudi za Japonsko (za razliko od ZDA) kar zavidljiv finančni produkt per capita. Iz BUG v Sapporu mi je eden njihovih profesorjev uredil obisk na ICOT, japonskem centralnem institutu za peto generacijo v Tokiu. Povezava podjetja, znanstvenih inštitutov, univerz in državne regulative mi je bila že tedaj očitna, za Japonce pa povsem logična in harmonična.

MIKRA resno sodeluje s podjetjem BUG, ki ima danes že 50 uslužbencev in povsem nov raziskovalno produktni center na svoji jasi sredi gozdov. Arhitektura novega centra pomeni umetniško atrakcijo in ponazarja spajanje visoke tehnologije računalništva in umetnosti. In vendar ni to nič čudežnega za Japonsko. Uspešnost in visoka tehnologija si podajata roki ob podpori države, znanostvenih organizacij in industrije. Želel bi, da bi bila MIKRA deležna podobne usode na Slovenskem, saj je bržkone edini primer znanja, kadrov in povezave z uspešnimi Japonci, s katerimi resno sodeluje na projektih za razviti svet. Kaj torej storiti? Kako pomagati MIKRI v sedlo z namenom, da se česa podobnega naučimo v podjetništvu malih firm tudi pri nas?

Namesto da črpamo skromna preostala raziskovalna sredstva v nacionalne znanstvene sode brez dna, namesto da vztrajemo pri vzdrževanju psevdoznanstva na sociale, ki industriji ne more dati niti najskromnejših uporabnih produktov, podprimo produktno usmerjene raziskave in razvoj iz Raziskovalne skupnosti Slovenije, gospodarske zbornice, bank, davčne oziroma državne regulative in industrije. S tem ne bomo naredili nič drugega, kot delajo Japonci, ki so gotovo najuspešnejša tehnološka in profitna država planeta.

Japonski BUG in slovenska MIKRA sta lahko za nas izjemno atraktivna in enkratna kombinacija poslovnega in tehnološkega uma, pravi primer (da ne rečem biser) za učenje novega podjetništva, katerega cilj ni balkansko mešetarstvo, preprodaja in zaslužek na račun neukosti odmačih strank, temveč produktne raziskave in razvoj produktov visoke računalniške tehnologije. To je natanko tista dejavnost, ki ni nikoli prav zaživela v okviru domače znanosti, le delno, občasno, pomanjkljivo in le izjemoma v naših industrijskih razvojnih laboratorijih.

Ko danes povprek govorimo o znanstvenih parkih in poslušamo očetovske glasove o tem, kako znanost ne od več tako parkirala kot doslej, si morda oglejmo, kaj in kako so uredili Tržačani s svojim tehnološkim centrom, ki na svojstven način podpira prodor prav takšnih podjetij, kot je MIKRA. Morda bi se lahko tudi MIKRA vključila v ta italijanski center, morda bi bilo vredno poskusiti prepričati Italijane. Takšno podjetje bi bilo lahko tudi dobra šola za Italijane, primer italijanske, japonske in slovenske kooperacije.

*Prof. dr. Anton P. Železnikar

Nadaljevanje s strani 9

```
1090 DATA 0,2,197,17 48 0,33,250
,1,205,181,3,17,40,0,33,144,2,20
5,181 3 193,16 234,201
1095 RETURN
,8999>REM ************************
9000 SAVE  Marijana8D  LINE 9100
9005 SAVE  supercode CODE 63000,
1982
9008 SAVE  UDG CODE 65368,168
9010 CLS   PRINT AT 10 9, Verifi
kacija!
9020 VERIFY      VERIFY    CODE
VERIFY   CODE
9030 PRINT AT 10 0, Snimak je do
bar!
9040 PRINT  TAB 5,65536-USR 7962
   bajteva slobodno,'
9090 STOP
9100 CLEAR 60000  LOAD   CODE 63
000,1982  LOAD   CODE 65368,168
 CLS   RUN
```

Ti dve uri sta bili precej dinamični polni novih odkritij o izraznih zmogljivostih računalnika. Učenka se ni spuščala v bistvo uporabljenih rutin, ampak jih je samo poiskala z učiteljem ki ji je pomagal z instrukcijami. Ne vrsto vprašanj ki se ji šo zastavljajo bo prej ali slej našla odgovore. Analize strojnih rutin je teko ali tako posebne zgodbe, manj ustrezna za osnovno kol za srednjo šolo.

Še dve uri sta bili potrebni za »brkljanje« po tem programu ker sta pojma pozitiva in negativa spodbudila tudi vprašanje »Je mogoče barvi ozadja in izpisa invertirati?« Simulacija (risba 5) pokaže nekaj čisto novih kvalitet kompozicije v bloku rutin ki smo jih vzeli iz programa SUPERCODE pa najdemo tudi tako možnost. Klic (RANDOMIZE USR 64809) rutine nas primora da rutino kombiniramo s prej naučenimi klici iz tega se spontano rodi tudi možnost da ročno vodimo nastanek in razvoj likovnega dela v času če izpolnimo kakšnega od postavljenih pogojev.

```
1110 REM ************************
1260 REM
1270 REM
1290 REM
1299 REM ************************
1300 LET l$=INKEY$
1310 IF l$= 8  THEN RANDOMIZE US
R 60000  POKE 64441,119  RANDOMI
ZE USR 64425  REM CHR$ right-scr
oll
1320 IF l$= 5  THEN RANDOMIZE US
R 60022  POKE 64291 119  RANDOMI
ZE USR 64275  REM CHR$ leftt-scr
oll
1330 IF l$= 7  THEN RANDOMIZE US
R 63860  RANDOMIZE USR 3190  BEE
R 1,10  REM CHR$ /ATTS up-scroll
(ROM)
1340 IF l$= 8  THEN RANDOMIZE US
R 64803  BEEP 1,-10  REM SCREEN$
 INVERT
1341 IF l$= q  OR l$= Q  THEN PO
KE 64316,118  RANDOMIZE USR 6430
0  REM 1/3 ulijevo
1342 IF l$= a  OR l$='A  THEN RA
NDOMIZE USR 58020  POKE 64341,11
0  RANDOMIZE USR 64320  REM 2/3
ulijevo
1343 IF l$= z  OR l$= Z  THEN RA
NDOMIZE USR 58022  POKE 64366,11
0  RANDOMIZE USR 64350  REM 3/3
ulijevo
1344 IF l$= w  OR l$= W  THEN PO
KE 64466 119  RANDOMIZE USR 6446
0  REM 1/3 udesno
1345 IF l$= s  OR l$= S  THEN PO
KE 64491,118  RANDOMIZE USR 6447
5  REM 2/3 udesno
1346 IF l$= x  OR l$= X  THEN PO
KE 64516,118  RANDOMIZE USR 6460
0  REM 3/3 udesno
1347 IF l$= c  OR l$= C  THEN RA
NDOMIZE USR 3768  BEEP 1,-10  RE
M COPY
1348 IF l$=    THEN POKE 64441,11
0  RANDOMIZE USR 63800  RANDOMIZ
E USR 60000  RANDOMIZE USR 58022
  RANDOMIZE USR 64425
1350 IF l$= 0  THEN GO SUB 100
1360 IF l$= d  OR l$= D  THEN IN
PUT  Ime ekrana  ,i$  SAVE i$SCR
EEN$
1370 IF l$= 1  THEN GO TO 8888
1400 GO TO 1300
```

Likovno delo tako dobi nove oblikovne in kolorističnе vrednosti in učenka »pozabi« kakšna je bila osnovna prva naloga pri nastajanju likovnega dela. Ko gledamo nenehno rekomponiranje vizualne situacije se lahko z njo popolnoma strinjamo.

Akademski slikar Mihailo S. Marasanov je učitelj likovne vzgoje na OŠ Mate Balota v Bujah.

Mikrohit v športu

Na letošnjem skakalnem show v Planici (dve tekmi finala svetovnega pokala) je Mikrohit iz Ljubljane uspešno promoviral sistem za avtomatsko zajemanje podatkov tekme. Namen sistema je kar se da preprosto in avtomatizirano zajemanje teh podatkov ter čim hitrejše in zanesljivo posredovanje podatkov računalniškemu centru, ki krmili semafor za prikaz podatkov, generira podatkovne izpise za televizijo in izračunava uradne rezultate tekme.

Poglejmo si Mikrohitov sistem nekoliko pobliže. Središče je koncentrator, ki je po večtočkovni (multipoint) povezavi, realizirani z eno parico, povezan s petimi sodniškimi terminali. Poleg tega sta na koncentratorju še dva serijska RS-485, ki je realizirane z eno parico, povezan s petimi sodniškimi terminali. Poleg tega sta na koncentratorju še dva serijska RS-422 kanala, eden za povezavo z merilcem hitrosti na odskočni mizi in drugi za komunikacijo z računskim centrom. Sodniški terminal je zasnovan za čim enostavnejši vnos ocen po principu vsaka ocena posebna tipka. Poleg tipkovnice ima vdelan LCD prikazovalnik velikosti dvakrat šestnajst znakov. Tak terminal je nameščen na petih sodniških mestih. Materialna oprema koncentratorja je v osnovi enaka kot za sodniški terminal, le da ima dodana dva kanala RS-422. V obeh primerih gre za različici novega Mikrohitovega industrijskega terminala.

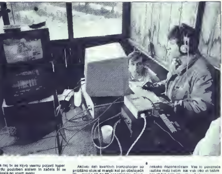
Zajem podatkov za skok izgleda nekako takole. Ob sporočilu starterja na koncentratorju vnesejo startno številko skakalca, ki se takoj posreduje vsem sodniškim terminalom. Ob prehodu skakalca preko odskočne mize sprejme koncentrator od avtomatskega merilnika podatek o hitrosti, po sporočilu uradnega merilca daljav pa ročno vnesejo podatek o dolžini skoka. Medtem je vsak izmed sodnikov na svojem sodniškem terminalu vtipkal oceno skoka, ki se je takoj posredovala koncentratorju. Vsak podatek, ki ga koncentrator sprejme, se takoj pošilja računskemu centru.

Z opisanim sistemom se v veliki meri avtomatizira zajemanje podatkov o tekmi, to pa omogoči hitro oskrbovanje računskega centra z vsemi potrebnimi podatki. To pa nazadnje pomeni nemoten potek tekme, obveščanje publike, hiter izračun uradnih rezultatov in kvaliteten televizijski prenos. Ko se bodo pojavili še avtomatski merilniki daljav, bo avtomatizacija popolna.

Quo vadis Atari?

Potem z vengo trgovin Federated, o katerem smo v tej rubriki že pisali, Atariju še vedno povzroča hude izgube. Precej težav ima tudi z novimi stroji: folio PC naj bi bil po mnenju mnogih komentatorjev preveč blizu organiserju in premalo podoben zmogljivejšim prenosnikom PC-ji s CPE 80386 so še vedno na voljo v vzorčnih količinah. Še najbolj pa zamuja jeseni leta 1987 napovedani CD-ROM, ki naj bi se pojavil novembra istega leta in stal okoli 400 GBP. Rok začetka prodaje so kasneje prestavili na sredo leta 1988, septembra lani pa na letošnji maj. Če se kmalu ne bo kaj spremenilo, da še druga obletnica napovedi minila brez predstavitve naprave.

In zakaj je še ni? Atarijev tehnični direktor Leo Player pravi, da »je izdelek na voljo tistim, ki bi ga radi kupili, vendar je trenutno zanj napisanega zelo malo softvera. Prodajajo ga v drugih deželah – v Franciji, ZRN in v ZDA, v VB pa še ne, ker so se v oddelku za marketing določili, da počakajo na softver in šele potem oglašajo CD ROM«. Po drugi strani menda Atari ne razvije softvera ravno zato, ker čaka, da bi imel zagotovljeno tržišče za hardver. Nekoč do konca letošnjega



leta naj bi se kljub vsemu pojavil hypercardu podoben sistem in začela bi se prodaja po vsem svetu.

Atariju menda poslovni ponos brani, da bi prodajali CD-ROM skupaj z vmesnikom za PC. Res škoda – lastniki teh mikrov bi bili gotovo veseli take enote za le 1200 DEM, pa še Atari bi dobil priložnost, da poravna svojo izgubo.

Še zanimivost: Atari je znan po številnih razprtijah med svojimi prav tako številnimi podružnicami. V ameriškem oddelku so štiri leta sestavljali popolni referenčni priročnik za ST. Lani je šef Atarije US Jack Tramiel sklenil, da je zavlačevanje preseglo vse meje in predal opravilo veji Atari UK. Angleži so si ogledali polizdelek in se odločili, da začnejo od začetka. Tako se je vse skupaj zapletlo. Leonard Tramiel, ki sicer ureja posle v Kaliforniji, je sklenil, da morejo Američani pri delu kljub vsemu imeti nekaj besede in angleški podružnici noče dati podatkov, ki jih ti nujno potrebujejo, da bi dokončali referenčnik.

Vse to se lepo ujema z Atarijevo tržno strategijo. Kot smo zapisali, prodajajo CD-ROM v ZDA in ZRN, ne pa tudi v VB. Škatlo s CPE 68030 bodo prodajali le v ZDA in nemara še v kontinentalni Evropi. ATW (stacy) pa v VB in v Evropi, a ne v ZDA. ST bodo še naprej prodajali na vseh trgih, dokler kdo ne do doknil te nepravilnosti.

Povejmo še, da sta v težavah še dva velikana – Commodore in Borland. Prvi se je, kot smo že pisali, zapletel z davki, o drugem pa lahko preberete kakšno malenkost v Gosub stacku.

QL tokrat drugače

V raziskovalnem centru družbe Texas Instruments v Dallasu so sestavili prvi tranzistor s kvantnim učinkom. S tovrstno tehnologijo je mogoče dobiti bistveno večjo moč na manjšem prostoru ob znatno nižji porabi. Kvantna mehanika začne veljati na razdaljah, manjših od dveh stotink mikrona. Kvantni tranzistor, ki se uradno imenuje bipolarni resonančni tunelski tranzistor, je prvi polprevodnik, ki neposredno kontrolira kvantni izvir – neverjetno tenko plast, skozi katero pridejo le elektroni s prav določenim energetskim nivojem.

Aktivni deli kvantnih tranzistorjev so približno stokrat manjši kot pri obstoječih IC – merijo 10 do 20 nanometrov, desettisočkrat manj kot človeški las. Naslednje generacije naj bi bile še manjše. Na tako majhnih razdaljah se elektroni obnašajo kot valovanje in ne več kot delci. Če so zaprti v področje, ki so po velikosti enaka njihovi valovni dolžini (le-ta pa je določena z energetskim nivojem), pridejo v resonanco. Z izkoriščanjem tega učinka lahko kvantni tranzistorji preklapljajo nekaj tisočkrat hitreje kot standardne naprave.

Tranzistorji so praviloma sestavljeni iz treh delov. Tok teče med emitorjem in kolektorjem, pretok pa kontrolira baza. V standardnih tranzistorjih tok spremenjamo tako, da spreminjamo napetost na bazi. Pri TI pravijo, da je veliko odkritje, ki je omogočilo sestavo kvantnega tranzistorja, odkritje načina, kako neposredno nadzirati tunelski tok z modulacijo električnega potenciala v kvantnem izviru, ki je baza novega tranzistorja. Modulacijo izvedejo tako, da v izvir vstavijo delce z energijo, ki je ravno pod energetskim nivojem, potrebnim za tunelski pretok toka skozi bazo od emitorja do kolektorja. Hitrost pretoka med emitorjem in kolektorjem – tranzitna hitrost – je v kvantnih tranzistorjih za nekaj velikostnih redov večje kot v obstoječih, ocenjujejo jo na nekaj kvadriljonink sekunde.

Kvantni tranzistor, ki je trenutno še laboratorijski prototip, so izdelali s kombinacijo navednega aluminijevega in indijevega galijevega arzenida. Da ga bo možno komercialno uporabljati, morajo najprej razviti tehnologijo, potrebno za izdelavo in povezavo drobnih struktur v zadostnih količinah. Raziskovalci TI poleg tega trdijo, da bodo novi tranzistorji zahtevali »povsem nove arhitekture vezij«. Ko bodo rešili težave s proizvodnjo, naj bi se kvantni tranzistorji po ceni hitro približali navadnim.

Simulatorska bolezen

Ameriška vojska, mornarica in marinci svojim pilotom ne dovolijo poletov v prvih letalih v prvih 24 urah po končanih vajah v simulatorju. Piloti se namreč po takih obiskih počutijo nekam čudno – boli jih glava, imajo motnje vida in so nekako dezorientirani. Vse to povzroča razlike med tistim, kar vidi oko in tistim, kar občuti telo. Vizualni učinki manevrov v simulatorjih so izredni, pilotovo telo pa je pri vsem tem negibno. Tudi v primerih, ko je v simulator vdelan gibljiv stol, to ni dovolj za dovolj realistične učinke.

Bolezen najmočneje vpliva na izkušene pilote, ki dobro vedo, kakšne fizične strese lahko pričakujejo pri manevrih. Menda s piloti civilnega letalstva ni tako hudo, ker je pri njihovem delu raznolikost akrobacij manjša.

Z izboljševanjem simulatorjev se situacija nenehno slabša. Tako se pojavi vprašanje, ali se lahko simulatorska bolezen loti tudi ljubiteljev računalniških iger. Viri blizu znanega izdelovalca igralnih konzol Sega trdijo, da se otrokom ne more nič zgoditi, ker ostanejo piloti v simulatorjih po nekaj ur, mladi navdušenci pa svoje opravijo v desetih minutah. Kljub vsemu so v Konixovem simulatorju Multisystem zamenjali pritrjeni stol s hidravličnim.

Basic se vrača

Pri Microsoftu trdijo, da se razumeli macovo lekcijo in hočejo zato sestaviti razvojno okolje, ki bo enako uporabniškemu. Objektno usmerjeno programiranje naj bi se pri Microsoftu posle odvijalo v Presentation Managerju. Okoli 15 gradnikov za objektno programiranje v PM bo klicalo rutine, ki ne bodo napisane v C-ju, temveč v basicu. Tako se bodo oddahnili vsi, ki se jim je učenje tega včasih zahrbtnega jezika zdelo nujno zlo.

Zakaj basic? Menda so novejše izvedbe zelo hitre. Vdelane operacije z nizi naj bi prišle prav v aplikacijah, ki uporabljajo tako tekst kot številke. Poleg tega naj bi bil basic bolj »naraven« tj. bliže naravnemu jeziku (v tem primeru angleščini) kot C ali pascal. Načeloma naj bi nekoč v daljni prihodnosti pri objektnem programiranju bilo mogoče iz poljubnega jezika klicati rutine v katerekoli drugem. Sčasoma naj bi Microsoft razvil nabor objektno usmerjenih gradnikov, ki bi bili funkcionalni ekvivalent NeXTStepovih osemnajstih osnovnih rutin za škatlice menije itd.

Struna – malo je lepo

Novembra lani je ekonomist Iztok Stanič na Poljedelski 14 v Ljubljani odprl zasebno komisijsko prodajalno avdio, video in računalniške opreme. Nastanek trgovine ni posledica kakšnih posebnih okoliščin – pokazala se je pač poslovna priložnost za vstop na hitro razvijajoči se del tržišča. Danlenes se v Struni odvija

– maloprodajne in komisijske prodaje glasbil, stasen, lo.bl.ll komponent, TV in video naprav, osebnih in hišnih računalnikov in periferije, plošč, kaset in programov

– posojanje lastne avdio, video in računalniške opreme

– posredovanje servisnih storitev

– brezplačno predstavljanje izdelkov strank in

– posredovanje pri prodaji

Kupci ponujane opreme imajo po želji zagotovljeno dostavo na dom, servis, brezplačno uvajanje v delo in informiranje o novih ponudbah. Poslovnost smo preizkusili tudi sami, ko je odpovedal napajalnik računalnika, in bili prav zadovoljni.

Trgovina je odprta med tednom od 9–12. in 16–19. ure, dogovoriti pa se je mogoče tudi za srečanje ob sobotah in nedeljah. Struno dobite na tel. (061) 329 029.

Ob tej priložnosti pozivamo vse morebitne druge podobne zasebne trgovine, da nam podrobneje predstavijo svojo ponudbo in način dela.

Novi SuperBus za devetdeseta leta

Združenje IEEE že dalj časa sestavlja novi standard za sistemska vodila mikrov in minijev, kar obstoječa (niti VMEbus ali NuBus, kaj šele vodilo AT) ne morejo zadovoljiti stalno naraščajočih potreb vse hitrejših 32 in 64 bitnih CPE, grafičnih, diskovnih in V/I procesorjev, priključenih na skupno vodilo. Skupina strokovnjakov, ki so se zbrali pri IEEE, je že skoraj dokončala novo vodilo »scalable coherent interface«, ki naj bi imelo 64-bitno naslovno in do 256-bitno podatkovno vodilo. Kmilniki vodila bodo po vsej verjetnosti vezje GaAs, pravodnost naj bi znašala več kot 1,6 Gb/s, na enem samem vodilu pa bo lahko kar 64 000 procesorjev. Kot pomožna vodila V/I se bo dalo uporabljati VMEbus, Multibus II, Nubus, Futurebus, mikrokanal in EISA.

Mimogrede, specifikacija standarda EISA je končno oblikovana. Snovalci so uspeli ohraniti enako velikost konektorjev kot pri vodilu AT, vendar so vodi za 32 bitno razširitev zbrani v majhnem konektorju, ki je vstavljen v osnovnega. Kar pomislite, kako enostavno bo vstavljanje plošč v tak sistem. IBM je medtem napovedal novi EMCA – izboljšan mikrokanal, ki naj bi delal v taktu 80 MHz in imel pravo 32-bitne DMA. Še vedno je težko predvideti, kdo bo zmagal.

MITJA MLEKUŽ
Črta, igra za staro in mlado

V Adinem krogu se je pojavil med kopico tujih tudi domač izdelek, ki pa po pričakovanjih ni uporabniško orientiran, temveč je igra. Da, prav ste prebrali – igra. Za vse tiste, ki se radi sem in tja kaj poigrajo s soigralcem in mu dokazujejo, da so boljši od njega. Igra se imenuje Črta in to ime kar ustreza tistemu, kar se dogaja na zaslonu: igralca namreč vlečeta vsak svojo črto po zaslonu in njuno delo je spraviti soigralca na kolena – se pravi zapreti ga v kak manjši ograjen prostor ali pa ga pripraviti do tega, da se zaleti v zid ali črto.

Črta pozna tri verzije, vse tri za igralca proti igralcu. Verzija na tri tipke je dokaj zahtevna: dve tipki sta za določanje smeri, ena za zavoj 90 stopinj v levo, druga za zavoj 90 stopinj v desno, tretja pa je za povečanje hitrosti. V kočljivih bolj zapletenih situacijah se igralec že težko znajde in zelo hitro pride do karambola, če pritisne napačno tipko. Drugi verziji sta na štiri tipke, vsaka pomeni svojo smer – gor, dol, levo, desno, tipke za hitrost pa ni. Igra postane zelo zanimiva na višji stopnji; če pa igralca raje taktizirata, bo sta pač igrala na nižji.

Razlika med verzijama je ta, da se pri eni črta zaleti sama vase, če igralec pritisne tipke za nasprotno smer, pri drugi pa tega ni. V vseh treh verzijah je osnovni zaslon isti, razlike so le v tipkah. Število odigranih partij in stopnja sta nastavljiva, tako da igralci po lastni želji določijo težavnostno stopnjo in število partij. Šte-

N a Japonskem se je pojavil Fujitsov hišni mikro FM TOWNS s CPE 80386, optičnim diskom in popolnim 32-bitnim operacijskim sistemom, ki se po želji obnaša tudi kot MS-DOS 3.1. Vdelani CD-ROM lahko uporabljate kot avdio CD. Med možnimi dodatki so 2 Mb RAM in dve 3,5-palčni disketi enoti. Naprava pozna številne grafične načine od VGA v 256 barvah do 16-barvnega EGA. FM TOWNS prodajajo za okoli 12 000 DEM. Namenjen naj bi bil predvsem igram (!?), čeprav zanj dobite tudi basic, risarski in komunikacijski program. **RETURN** Da ima Borland hude poslovne težave, je dokončno dokazalo dejstvo, da je njegov znameniti predsednik Philippe Kahn zamenjal svoj imidž. Prej so ga v Silicijevi dolini poznali po nastopih v kratkih hlačah in havajski majici na hudo resnih konferencah, po nbiških uspehih itd., zadnje čase pa ga videvajo v klasični obleki in menda je vedno bolj podoben stereotipu dolgočasnega poslovneža. Tako bo menda odpadlo udarno geslo »Vive la différence«. **RETURN** Pred kratkim smo po zagotovilih britanskega kolega Guya Kewneya v ugledni reviji Personal Computer World pri predstavitvi novega mace zapisali, da lahko pri nakupu tovrstnih strojev običajno izsilite 30 odstotkov popusta. Omenjeni kolega je kmalu po objavi članka, iz katerega smo povzemali novost, dobil precejšnje število jeznih klicev razburjenih Applovih prodajalcev, ki so prisegali na zobe svoje babice, da nikoli pa prav res nikoli (no, morda le izjemoma ...) ne dajejo tolikšnih popustov. Morda se bo spremenilo, ko bo Apple UK (že spet) zamenjal direktorja. **RETURN** Britanska firma Meletech za dvajset funtov prodaja Spikatcher napravico, ki jo zataknete v napajalni kabel in jo uporabljate za štetje impulzov, ki za več kot 50 V presegajo nominalnih 220 V. Če je konic več kot devet, se na zaslonu LED prikaže velika devetica. Težava s sicer odličnim dodatkom je ta, da že ena sama električna konica prav zanesljivo uniči procesor, trdi disk in še kaj. **RETURN**

Gosub stack

vilo partij je omejeno med 1 in 99 – 98 za tiste ki so z igro čisto obsedeni. Važno je še to da pri čelnem trčenju prvi ali drugi igralec ne dobi točke ampak se to šteje kot neodločen rezultat in se partija ponavlja. Tako sta odpravljene vse nesoglasja.

Črto dobimo na eni disketi. Poleg samega programa so zraven tudi izvorna koda in vse knjižnice ki jih program uporablja. Črta je napisana v Turbo Pascalu 5.0 zato bodo uporabniki Turbo Pascala 4.0 morali vse knjižnice še enkrat prevesti od bi popravili program. Črta je prva izšla dobro prenesla. Dela v grafičnih načinih EGA CGA in Hercules, kar pri vseh igrah ni navadno avtor je pač mislil tudi na igralce z različnimi grafičnimi karticami. Podpirala naj bi tudi načina VGA in MCGA, venodr med testiranjem ni bilo nobenega stroja s tako kartico in zato se bodo o tem morali prepričati sami uporabniki. Za konec dodaj solidno posebno pa pohvalimo možnosti uporabe vseh glavnih grafičnih načinov.

Sprehod po knjižnicah

Programski jezik C sploh ne pozna posebnih ukazov za vhod/izhod operacije z nizi matematične funkcije. Pena vedi se funkcije zbrana v knjižnicah ki jih odbimo ob nakupu prevajalnika. Težje pa je s specializiranimi knjižnicami za delo z grafiko zvok podatkovne zbirke statistike. Napisali jih moreme sami kar utegne biti dolgo opravilo ali pa zanje odšteti mastne zakina. Zato si bomo ogledali nekaj knjižnic ki jih lahko dobite v Adinem krogu. Odveč je pripomnili od so vse v javni lasti kar z drugimi besedami pomeni da so zastonj.

Prva je LLIB knjižnica splošno uporabnih funkcij za Lattice C. Knjižnica ni specializirana za kako posebno področje temveč so funkcije zbrane po načelu »vsakega malo«. Nekaj podprogramov je alternative onih v standardnih knjižnicah. Poslastica so funkcije za računanje z datumi seštevanje odštevanje ugotavljanje prestopnega leta izpis dnevov v tednu. Kopica funkcij je na voljo za odčitavanje tipkovnice kontrolo brenčača in računanje CRC polinomov. Uporabni so tudi podprogrami za delo s tekstnim zaslonom – risanje okvirčkov in kup funkcij za izpis teksta. Nekaj funkcij pa je tako eksotičnih da na vidim programa v katerem bi jih lahko uporabil. Knjižnico dobimo na eni disketi kjer večino prostora zasedejo podrobni opisi posameznih funkcij.

Naslednja zbirka knjižnic je CLIB. Namenjena je prevajalniku SmallC. Dobimo jo na dveh precej praznih disketah. Na prvi sta knjižnici za delo z 32-bitnimi celimi števili (long v standardnem C-ju) in plavajočo vejico (float) saj obeh podatkovnih tipov SmallC ne pozna. Obe knjižnici vsebujeta tudi osnovne operacije za oba podatkovna tipa in tudi funkcije za pretvarjanje števil v nize in nasprotno. Na drugi disketi najdemo knjižnico standardnih matematičnih procedur (sinus, kosinus itd.) in nekaj knjižnic ki nam pomagajo od naš program lažje živi v simbiozi z DOS.

Knjižnico LLIB potrebuje skoraj vsak resen programer ki programira z Lattice C medtem ko so diskete CLIB namenjena le redkim oboževalcem Small C.

»Pošastni generator« fraktalov

O fraktalih krivuljah ne moji med kaosom in urejenostjo je bilo prelitega že mnogo črnila. Tudi v Mojem mikru je bilo objavljeno nekaj člankov in programov s tega področja. Pomanjkljivost vseh teh programov pa je da so specializirani za risanje le ene vrste fraktalov. Vendar ljubiteljem in raziskovalcem tega zanimivega področja matematike ni več treba brskati po revijah in pretipkavati listingov v svoje računalnike. V Adinem krogu smo dobili program MONSTERS (le kje neki je avtor našel to »pošastno« ime?), univerzalni generator fraktalov.

Program je delo domačega programerja napisan pa je v Turbo Pascalu 4.0. Odlikujeta ga velika prijaznost do uporabnika in izredno hitro risanje krivulj. Teče od z vsakim PC kompatibilnežem pogoj je le ustrezno velik pomnilnik in ena izmed grafičnih kartic ki jih podpira TP 4.0 (EGA, VGA, CGA, Hercules itd.). Podatki o fraktalih so zapisani v knjižnici na disketi uporabnik pa jih po želji izbira preoblikuje briše in pa dodaja nove. Programu je že priložena knjižnica 23 fraktalov. Vdelan je tudi zelo dober urejevalnik ki omogoča enostavno preoblikovanje in dodajanje novih podatkov o fraktalih.

Ko program poženemo se znajdemo v glavnem meniju. Prva opcija je FILE. Tu izberemo knjižnico, ki jo želimo urejati ali risati. Z opcijo DATA lahko pregledujemo popravljamo dodajamo in brišemo podatke o fraktalih. Podatke v obliki tabel lahko tudi izpišemo s tiskalnikom.

Najzanimivejši je meni PICTURE. Izberemo si fraktal merilo in generacijo (globino rekurzije) in interaktivno določimo začetno točko in nato z izbuljenimi očmi opazujemo nastajanje novega sveta. Na disketi je poleg samega programa še rezidenčni programček za tiskanje herculesovske grafične strani s pritiskom na Print Screen. Uporabnikom drugih grafičnih kartic avtor obljublja podobna programa. Na žalost je to edini način da sliko fraktala dobimo na papirju. Avtor pa se je zanj moral odločiti če je hotel ohraniti združljivost z drugimi grafičnimi karticami. Knjižnica vsebuje 23 fraktalov od klasičnih kot so Snowflake, Hilbertova in Mandelbrotova krivulja, pa od bolj eksotičnih MyFirst, It e mef in New en 20th October. Navodila so kratka in jedrnata za začetnika pa je priložen tudi povzetek odličnega članka o fraktalih v lanskem avgustovskem Bytu. Vsem programom so dodane tudi izvorne kode v pascalu. Za sklep pa tole: kvaliteten močan in prijazen program za raziskovalce in občudovalce skrivnostnega sveta fraktalov.

KORAČNI MOTORJI Z VMESNIKOM KRN 112

Še en korak naprej na poti do koristnejše uporabe računalnika

TOMAŽ KLOPČIČ

Koračni motorji se veliko uporabljajo v industriji, v izobraževanju, računalniški periferiji (tiskalniki, risalniki, diskovne enote...) in na mnogih drugih področjih. Pred drugimi vrstami motorjev imajo veliko prednost, da jih lahko vrtimo za točno določen kot, zato ne potrebujemo povratne zanke.

Nekoliko podrobneje bom opisal uporabo in delovanje koračnih motorjev, saj menim, da so pri nas precej slabo znani. Uporaba manjših koračnih motorjev pa omogoča preprosto vodenje raznih naprav s hišnim računalnikom.

Ker je ta članek nadaljevanje članka **Na poti do koristnejše uporabe hišnega računalnika (Moj mikro 12, 88)**, se pogosto nanaša nanj.

Kaj krmiliti s koračnimi motorji?

Ko imamo vmesnik, preko katerega lahko z računalnikom krmilimo različne naprave, se nam postavi vprašanje, kaj bomo pravzaprav krmilili. Prvi korak je lahko povezava sestavljank LEGO ali Fischertechnik, ki so zelo primerne za ponazarjanje delovanja enostavnih robotov. Toda kaj kmalu naletimo na probleme, ki nas marsikdaj spravljajo v obup. Največja pomanjkljivost teh sestavljank je majhna trdnost, saj se nam nekoliko večje konstrukcije podirajo same od sebe. Drug problem pa so enosmerni motorji, ki nimajo povratne vezave, tako da jih lahko krmilimo le »na slepo«. Mogoče so sicer razne improvizacije povratne vezave, ki pa so navadno precej zapletene in nezanesljive.

Enostavna in sorazmerno poceni rešitev teh težav se nam ponuja s koračnimi motorji. Z malo spretnosti jih lahko uporabljamo v kombinaciji z LEGOM ali Fischertechnikom, ali pa se kar sami lotimo izdelave modela robotske naprave iz trdnih materialov (npr. aluminija). Imamo mnogo možnosti za izbiro naprave. Še najenostavnejše je morda želva, saj za izdelavo potrebujemo le dva koračna motorja, nosilec, kolesa in mehanizem za dviganje pisala. Druga možnost, ki tudi ni prezahtevna za izdelavo, je risalnik, za katerega prav tako potrebujemo le dva koračna motorja in mehanizem za pisalo ter ustrezne vodila za vozo X in Y. Spretnejši konstruktorji pa lahko izdelajo celo model robotske roke ali kakšne druge zahtevne robotske naprave.

Zakaj koračni motorji?

Naštel sem nekaj naprav, ki jih lahko poganjamo s koračnimi motorji. Toda zakaj ravno s koračnimi motorji?

Glavna značilnost koračnih motorjev je, da jih lahko vrtimo za točno določen kot vrtljaja, ki pomeni en korak. Velikost koraka je odvisna od motorja, katerega cena pa naglo narašča z manjšanjem velikosti koraka. Najpogostejši so koračni motorji s kotom koraka 1,8°, kar pomeni 200 korakov na vrtljaj. Tak motor je tudi primeren za npr. risalnik, medtem ko lahko za želvo uporabljamo tudi motorje z večjim korakom (npr. 7,5°). Ker pa lahko koračne motorje krmilimo tudi polkoračno, se nam velikost koraka še razpolovi.

Poleg lastnosti koračnega motorja, da ga vrtimo po korakih, ima še nekaj prednosti pred navadnim enosmernim, kakršni sta npr. trajnost (nima obrabljivih delov) in zanesljivo delovanje v delovnem področju momentov. Pomanjkljivost pa je precej zapleteno krmiljenje, vendar tega probleme spričo uporabe vmesnika nimamo, saj je vklapljanje tuljav motorja programsko sorazmerno lahko rešljiv problem.

Torej so koračni motorji res eden najenostavnejših načinov natančnega vodenja naprav brez povratne zveze. S koračnimi motorji dosežemo tudi veliko zanesljivost delovanja. Če jih seveda nismo preobremenili! V tem primeru lahko pride do izgube korakov, kar utegne usodno vplivati na natančnost naprave.

Izbira motorja

Izbira je seveda v prvi vrsti odvisna od namena uporabe. Glede na natančnost naprave se odločimo za motor z ustreznim korakom. Mnogokrat lahko uporabimo motor z velikim korakom, nato pa z ustreznimi prenosi dosežemo večjo natančnost. Vendar moramo biti pazljivi pri hitrosti vrtenja, kajti le-ta je močno omejena zaradi naglega padanja moči motorja z večanjem obratovalne frekvence. Ta problem lahko precej uspešno rešimo z napajanjem (več o tem v nadaljevanju). Drug pomemben faktor pri izbiri je moč motorja, pri kateri pa moramo upoštevati moč krmilnega vezja, v našem primeru vmesnika KRN 112. Če moč motorja presega dovoljeno moč izhodov vmesnika (glej omenjeni članek v MM št. 12, 88), moramo sami izdelati ustrezne tranzistorske ojačevalnike.

Ko imamo vse te podatke, lahko začnemo z iskanjem po trgovinah. Na srečo so koračni motorji dostopni tudi na domačem tržišču. Med domačimi proizvajalci naj omenim Iskro Železniki, ki izdeluje koračne motorje, primerne za krmiljenje manjših robotskih naprav. Tudi sam sem največ uporabljal Iskrin motor MDD0201, zato bo nadaljni opis nekoliko vezan na ta motor, vendar bistvenih razlik med proizvajalci ni (razen npr. barve žic in podobnih malenkosti).

Vezava na vmesnik

Kot sem že omenil, je krmiljenje koračnega motorja mogoče neposredno z močnostnimi izhodi na naslovu 63, razen če nimamo želje po izredno veliki moči ali posebnem načinu napajanja.

Na voljo imamo dva načina krmiljenja (sliki 1 in 2): unipolarno in bipolarno. Ker je pri unipolarnem krmiljenju hkrati aktivna samo polovica navitja, pri bipolarnem pa vse navitje, je bipolarno krmiljen motor močnejši in zmore večje hitrosti vrtenja. Ker lahko motor, ki ima tako kot MDD0201 vezane tudi srednje odcepe tuljav (slika 1), na vmesnik KRN 112 brez posegov vežemo na oba načina, priporočamo bipolarno vezavo.

Vmesnik ima 8 izhodov, koračni motor pa zasede 4 izhode, tako da lahko krmilimo dva motorja. Priključimo ju po naslednji shemi:

motor 1:

rjava .... bit 0
oranžna .... bit 1
rdeča .... bit 2
rumena .... bit 3

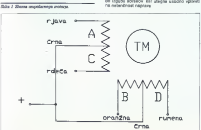
motor 2:

rjava .... bit 4
oranžna .... bit 5
rdeča .... bit 6
rumena .... bit 7

Barve so pri različnih proizvajalcih in tipih motorjev včasih različne, zato pred priključitvijo motorja z ohmmetrom preverite vezavo tuljev! Pri tem si pomagajte s shemo tuljav motorjev na slikah 1 in 2. Tudi barve žic na slikah 1, 2 in 3 niso enake pri vseh motorjih! Pri vezavi motorja na izhode 63 je pomemben le vrstni red žil, zato lahko začnemo s katerokoli barvo (npr. oranžna, rdeča, rumena, rjava).

Ko smo povezali tuljave na izhode, nam osta

Slika 1. Shema unipolarnega motorja.



neta še srednja odcepa tuljav A, C in tuljav B D (glej sliko 1), ki ju lahko povežemo na plus napajanja. V tem primeru smo motor vezali unipolarno (slika 1). Če pa ta odcepa pustimo v zraku (nikamor ju ne vežemo), dobimo bipolarno vezavo motorja (slika 2).

Na sliki 3 je shema unipolarne vezave dveh motorjev na izhode vmesnika. Bipolarna vezava koračnega motorja na izhoda 63 je enaka kot unipolarna, le da srednjih odcepov ne vežemo na plus napajanja.

Ko smo povezali motorja na vmesnik, moramo priključiti še napajanje na sponki **Um** (+ in –). Napajanje je zelo pomembno za delovanje motorjev, zato je posebej opisano. Pri priključevanju napajanja bodite pozorni na pravilno polariteto!

Napajanja motorjev

Na vsakem koračnem motorju so podatki o nazivni napetosti in upornosti tuljav. Te podatke upoštevamo pri izbiri transformatorja, ki naj bo nekoliko močnejši, kajti zelo rado se zgodi, da se transformator pregreje.

Ko imamo ustrezen transformator, izdelamo usmernik. Na usmernik vežemo čimvečji kondenzator, da dobimo konstantno napetost, ki naj ne bo dosti višja od nazivne napetosti motorja, **nikakor pa ne višja od največje napetosti, ki jo zmore vmesnik (glej članek v MM št. 12, 88). Prav tako moramo paziti na tok skozi posamezna tuljava.** Vendar je vmesnik dovolj močan za manjše koračne motorje, ki pridejo v poštev za naše potrebe.

Izboljšano napajanje

Frekvenco in momente motorja je mogoče povečati na več načinov z izboljšanim napajanjem. Primer je krmilje RP4L.

Srednja odcepa tuljav (črni žici pri MDD0201) vežemo preko preduporov vrednosti 3 × R motorja, motor pa napajamo s 4-kratno nazivno napetostjo. Toda vmesnika ne smemo obremeniti s previsoko napetostjo, zato je treba izdelati ustrezne ojačevalnike, ki jih bomo krmilili z izhodi 63. Vsekakor se bodo tega podviga lotili le izkušeni uporabniki.

Polkoračno in polnokoračno krmiljenje

Koračni motor lahko krmilimo polkoračno ali polnokoračno. Prednost polkoračnega premikanja je 2-krat manjši kot zasuka, kar je pomembno zlasti pri natančnejših napravah (npr. risalniku). Pri polnokoračnem premikanju vklapljamo žile zaporedoma (vsak preklop pomeni premik za en korak), pri polkoračnem delovanju pa imamo še vmesno stanje. To vklapljanje najbolj ponazorimo s tabelo.

tabela 1

žica / korak	rjava	oranžna	rdeča	rumena
1	0	1	1	1
1½	0	0	1	1
2	1	0	1	1
2½	1	0	0	1
3	1	1	0	1
3½	1	1	0	0
4	1	1	1	0
4½	0	1	1	0

1 — izhod je vključen (žica je vezana na plus)
0 — vhod je izključen (žica je vezana na maso)

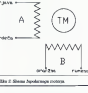
Tabela ponazarja vklapljanje izhodov pri polkoračnem krmiljenju. Če pa želimo motor vrteti polnokoračno, izpustimo stanja 1½, 2½, 3½ in 4½.

Črni žici morata biti priključeni na plus napajanja ali pa sta v zraku.

Krmiljenje z basicovimi ukazi

Za vrtenje koračnih motorjev je treba vklapljati izhode tako, kot je razvidno iz tabele 1. Od hitrosti preklapljanja je odvisna hitrost vrtenja motorja. Basic je komaj še dovolj hiter, da bi počasi vrtel motor, vendar si v basicu zaradi omejene hitrosti ne moremo privoščiti pospeševanja, zaviranja, hkratnega vrtenja motorjev v medsebojni odvisnosti ..., tako da je krmiljenje z ukazi v basicu za resnejšo uporabo neprimerno. Zato sem napisal program, ki basicu doda posebne ukaze za vrtenje motorja in za podporo drugih funkcij vmesnika. Več o tem v nadaljevanju. Najprej pa si oglejmo krmiljenje z enostavnim programom v BASIC-u.

```
10 FOR I=1 TO 400
20 READ a
30 IF a=0 THEN RESTORE: READ a
40 OUT 63,a
50 NEXT I
60 DATA 7,11,13,14,0*
```



Slika 2. Shema bipolarnega motorja.

Ko poženemo program, se bo motor zavrtel za dva vrtljaja, če je kot enega koraka 1,8°, kajti program vrti motor polnokoračno, kar narekujejo podatki v vrstici 60, ki določajo vklapljenje tuljav po tabeli 1. Če želimo motor vrteti polkoračno, vrstico 60 nadomestimo z

60 DATA 6 7 3 11 9 13 12 14 0

V polkoračnem načinu je hitrost vrtenja zaradi počasnosti basica veliko manjša.

Za vrtenje v drugo smer samo zamenjamo vrstni red podatkov

60 DATA 14 12 13 9 11 3 7 6 0

Če želimo vrteti drugi motor, vezan na izhode 4 5 6 7, vstavimo podatke za vklapljanje zgornjih štirih izhodov

polnokoračno

60 DATA 112,176 208,224,0

polkoračno

60 DATA 96 112 48 176 144 208 192 224,0

* Pri vseh podatkih je na koncu 0, ki je samo koda za konec niza, kar je razvidno tudi iz delovanja programa.

Programska podpora vmesnika

Kljub temu da ukazi spectrumovega basica omogočajo uporabo vseh vmesnikovih funkcij, nam mnogokrat zaradi zamudnega pisanja podprogramov in predvsem zaradi počasnosti basica ne zadostujejo. Zato sem odpravil to pomanjkljivost s programom, ki basicu doda 15 novih ukazov, namenjenih krmiljenju koračnih motorjev in osnovnemu krmiljenju vil enot.

Splošna sintaksa dodatnih ukazov

Ker se v basicu ukazi izpišejo s pritiskom na eno tipko, moremo za vnos dodatnega ukaza najprej dobiti kazalec L ali C. Ta problem rešimo tako, da na začetku vsakega ukaza vtipkamo » . « (piko), nato pa vnesemo še sam ukaz (dodatne ukaze moramo sami v celoti vtipkati!). Ukaz lahko napišemo z malimi ali velikimi črkami, vendar zaradi preglednosti programa svetujemo uporabo velikih črk. Vnos parametrov je enak kot pri drugih basicovih ukazih. Seveda pa spectrum ukazov ne prepozna brez predhodno naloženega programa za dodatne ukaze.

Ukazi za koračne motorje

Ker je uporabno krmiljenje koračnih motorjev z basicom v večini primerov nemogoče, sem uvedel nekaj ukazov, ki omogočajo hkratno ali posamično vrtenje motorjev s poljubno hitrostjo in poljubnim razmerjem hitrosti obeh motorjev ob hkratnem vrtenju. Vključeno je tudi postopno naraščanje in pojemanje hitrosti. Delovanje teh ukazov določa 15 nastavljivih parametrov.

Ti ukazi so bili sprva pisani za krmiljenje risalnika, toda uporabni so tako za krmiljenje drugih naprav (npr. krmiljenje želve ...) kot tudi za risalnik, ki ga lahko sami preprosto izdelamo.

Ukaz .ABS x,y

x ... absolutna koordinata x (x: –32768 =<x=<32767)*
y ... absolutna koordinata y (y: –32768 =<y=<32767)*

Premikanje motorjev bom opisoval s koordinatami. Najenostavneje to ponazorimo z risalnikom: motor 1 vlače en voz risalnika, motor 2 pa drugega. Vsak premik enega od motorjev povzroči spremembo položaja pisala. Odslej bom vse ukaze za koračne motorje razlagal s primerom krmiljenja risalnika, saj je taka razlaga enostavna in lahko razumljiva.

ABS zavrti motor 1(x) v položaj, ki je x korakov oddaljen od začetne lege. Podobno velja za motor 2(y). Krajše povedano, motorja 1(x) in 2(y) se bosta zavrtela do koordinat (x,y).

Motorja se vrtita istočasno. Razmerje hitrosti prvega proti hitrosti drugega pa je enako razmerju prepotovanih razdelj v x in y smeri. Kot v vseh ukazih za vrtenje koračnih motorjev je tudi tu vključeno pospeševanje in zaviranje. (Več o zaviranju in pospeševanju pri ukazu ACCEL.)

Primer

10 .ABS 100,0 — motor x se zavrti 100 kor v smeri +
20 .ABS 100,100 — motor y se zavrti 100 kor v smeri +
30 .ABS 0,100 — motor x se zavrti 100 kor v smeri –
40 .ABS 0,0 — motor y se zavrti 100 kor v smeri –

Pisalo risalnika opiše kvadrat s stranico dolgo 100 enot. Motorja morata biti v začetni legi (0,0)!

* Zgornja in spodnja vrednost, ki jo lahko zavzemata x in y, sta za vsakega posebej omejeni s parametri, ki jih določamo z ukazom .LIMITS. Zato ta omejitev velja le, če je z .LIMITS določena največja možna meja (glej ukaz .LIMITS).

Ukaz .REL x,y

x ... relativna koordinata x (x: –35768 =<x=<35767)*
y ... relativna koordinata y (y: –35768 =<y=<35767)

Ta ukaz deluje tako kot .ABS, le koordinate so v tem primeru relativne.

Primer

```
10 REL 100 0
20 REL 0 100
30 REL −00 0
40 REL 0 −100
```

Nariše se enak kvadrat kot v primeru za ukaz **.ABS**. Razlika pa je v tem, da ta program riše relativno na točko, kjer se je nahajalo pisalo od zagona programa, zato začetni položaj ni pomemben (kar so koordinate **relativne!**)

Ukaz .HOME

Ta ukaz je podoben ukazu **ABS 0,0**. Pisalo se zapelje na koordinate (0 0). Razlika med ukazoma pa je v hitrosti, s katero se premika pisalo. Hitrosti za **HOME** in **ABS** določimo neodvisno (več o tem pri ukazu SPEED)

Ukaz KEYS

Včasih se pojavi potreba, da sami prestavimo pisalo v določeno lego oziroma s tipkami vrtimo koračni motor. To omogoča ukaz **KEYS**. Pri izvršitvi tega ukaza se najprej izpišejo kratka navodila o funkciji tipk za krmiljenje, v spodnji vrstici pa so izpisana trenutna koordinate, ki se obnovijo po vsakem premiku. Uporabljene so tipke P (motor 2 in pozitivna smer), 0 (mot 2 v neg smer), I (mot 1 v pozit smer), U (mot 1 v neg smer), M (manjša hitrost), N (resetira koordinate), Y (izhod), tipka »SHIFT« in »SYMBOL SHIFT« (dvig in spust pisala). Motor se vrti, dokler je pritisnjena ustrezna tipka. Istočasno se lahko vrti samo en motor!

Ukaz COORDS x,y

S tem ukazom vnašamo nove absolutne koordinate, ne da bi se kateri od motorjev zavrtel.

Primer

```
10 HOME
20 COORDS 100 100
30 HOME
```

Pisalo bo najprej šlo v izhodišče (če ni na 0 0), nato se spremenijo koordinate, zato točka, v kateri je pisalo, nima več koordinat (0 0), ampak (100 100). Ko ponovno izvršimo .**HOME**, se pisalo premakne na novo izhodišče, ki ima glede na prejšnjega koordinate (−100 − 100)

Ukaz UP in DOWN

Ukaza **UP** in **DOWN** sta napisana posebej za primer krmiljenja risalnika (primerna tudi za želvo). Namenjena sta dviganju (**UP**) in spuščanju (**DOWN**) pisala. Pisalo mora biti krmiljeno z izhodom 0 na izhodnih vratih 31. Ker ta izhod ni močnosten (tako kot vrata 63), moramo magnet za dviganje pisala napajati preko ojačevalnika.

Ko izvedemo ukaz **UP**, se izhod 0 na vratih 31 vključi (LED dioda ugasne, ker so ti izhodi invertirani), **DOWN** pa ta izhod izključi. Ker je mehanizem za dviganje pisala lahko sorazmerno počasen, se po vklopu oz. izklopu izvrši še zakasnitev, katere dolžino določamo z ukazom **PDELAY** (glej PDELAY). Pisalo ostane v enakem stanju do naslednjega ukaza **UP** in **DOWN**.

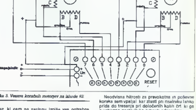
Primer

```
10 FOR I=1 TO 50
20 DOWN
30 REL 50,0
40 UP
50 REL 50 0
60 NEXT I
```

Nariše se črtkana črta, sestavljena iz 50 korakov dolgih črtic.

Ukaz LPARAM

Delovanje ukazov za risalnik določa veliko spremenljivk. Ker mnoga teh spremenljivk želimo prilagajati trenutnim potrebam, sem napisal tudi ukaze, ki so namenjeni spreminjanju parametrov. Ker pa moramo pred spreminjanjem najprej poznati trenutne vrednosti, sam dodal



Slika 3. Vezava koračnih motorjev na izhode 63.

ukaz, ki nam na zaslonu izpiše vse potrebne parametre. Ta ukaz je **LPARAM** (List PARAMeters)

Ta ukaz najprej pobriše zaslon, nato pa se izpisujejo oznake parametrov in njihove vrednosti, nad njimi pa v narekovajih ukazi, s katerimi jih spreminjamo.

Izpiše se

```
» SPEED2   HORIZ    OR
          VERTIC
 – PEN UP              a
 – PEN DOWN            b
    HORIZ & VERTIC
 – PEN UP              d
 – PEN DOWN            e
 – HOME                f
 » ACCEL«
 – HIGH SPEED          g
 – L S – H S           h
 » PDELAY«             i
 » LIMITS«
 – X (+)               j
 – X (−)               k
 – Y (+)               l
 – Y (−)               m
 » KSPEED«
 – LOW SPEED           n
 – HIGH SPEED          o
```

Namesto spremenljivk a−0 se izpišejo številčne vrednosti, ki so stalno definirane v programu.

Ukaz SPEED a,b,c,d,e,f

- a — hitrost pri dvignjenem pisalu za napoševna premika
- b — hitrost pri spuščenem pisalu za napoševna premika
- c — hitrost za ukaz **HOME** (glej HOME) za nepoš prem
- d — hitrost pri dvignjenem pisalu za poševna premika
- e — hitrost pri spuščenem pisalu za poševna premika
- f — hitrost za ukaz **HOME** za poševna premika

Vsaka črta je sestavljena iz premikov po diagonali in pravokotnih premikov. Premiki po diagonali so premiki, ko se oba motorja hkrati zavrtita za en korak, pravokotni pa tisti, pri katerih se samo en motor zavrti za en korak. Primer črta pod kotom 45° je sestavljena iz samih poševnih premikov.

Za boljše razumevanje risanje črte med dvema točkama lahko poskusite v basicu napisati program, ki bo brez ukaza **DRAW** povezal dve poljubni točki na zaslonu.

Neodvisne hitrosti za pravokotne in poševne koraka sem vpeljal, ker zlasti pri risalniku lahko pride do tresenja pri določenih kotih črt, ki ga z ustrezno nastavitvijo hitrosti odpravimo.

Vsi parametri ukaza **SPEED** lahko zavzamejo vrednosti od 0 do 255 (vključno). Vrednosti pomenijo zakasnitve med posameznimi koraki, zato manjša vrednost pomeni večjo hitrost! Torej večanje vrednosti parametra pomeni zmanjševanje hitrosti vrtenja motorja.

Hitrost za dvignjeno ali spuščeno pisalo se pri vsakem premiku sproti določa glede na položaj pisala, ki smo ga določili z ukazom **UP** in **DOWN**.

Takoj ko izvršimo ukaz **SPEED**, se bodo shranila nove hitrosti.

Primer

```
10 SPEED 3 4 2,3 5 2
20 REL 1000 0
30 SPEED 6 6 4 6 10 4
40 REL 1000 0
```

Pri prvem premiku se motor vrti hitreje kot pri drugem.

Ukaz .ACCEL g,h

- g — največja hitrost, do katere pospeši
- h — število korakov pospeševanja (L S − H S pomeni LOW SPEED minus HIGH SPEED (glej ukaz LPARAM)

Ker imajo koračni motorji precej majhen startni moment, je bilo treba v ukaze za vrtenja vnesti pospeševanje in pa tudi zaviranje. Če bi motor startal s polno frekvenco, bi pod obremenitvijo najverjetneje izgubil nekaj korakov, kar bi bilo lahko usodno za delovanje naprave, kajti tako nastale napake se seštevajo.

Primer

```
10 ACCEL 200 50
20 ABS 1000 0
30 ACCEL 10 50
40 ABS 2000 0
```

Pri prvem premiku bo pospeševanje trajalo dlje kot pri drugem, poleg tega pa je pri prvem premiku končna hitrost mnogo manjše kot pri drugem.

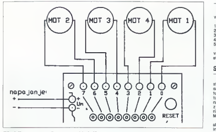
Ukaz PDELAY i

i — zakasnitev po vklopu oz. izklopu pisala

PDELAY določa zakasnitev po spremembi položaja pisala z ukazom **UP** in **DOWN**. Ko se eden teh ukazov izvrši, se pred vklopom oz. izklopom preveri trenutni položaj pisala. Če je z ukazom stanje pisala spremenjeno, se bo izvedla zakasnitev, v nasprotnem primeru pa ne.

Primer

```
10 PDELAY 255
20 FOR I=1 TO 10
```



Slika 4 Vezava enosmernih motorjev na izhode 63.

```
30 UP
40 DOWN
50 NEXT i
60 PDELAY 1
70 FOR i=1 TO 10
80 UP
90 DOWN
100 NEXT i
```

Dviganje in spuščanje v prvi zanki (20—50) je počasno medtem ko je v drugi zanki zelo hitro

Ukaz LIMITS j,k,l,m

j omejitev x v pozitivni smeri
k omejitev x v negativni smeri
l omejitev y v pozitivni smeri
m omejitev y v negativni smeri

Skoraj vsaka naprava krmiljena s koračnimi motorji ima omejeno delovno področje Pri risalniku so to največje koordinate v pozitivni smeri v negativni smeri pa je omejitev risalnika izhodišče (0 0)

Ukaz **LIMITS** programsko omeji delovno področje v pozitivni in negativni smeri Te omejitve se upoštevajo pri ukazih **ABS, KEYS** (z ukazom **REL** lahko vrtimo za neomejeno število korakov)

Primer

```
10 LIMITS 1000 1000 500 500
20 ABS 1010 -520
```

S tem ukazom določimo hitrost vrtenja pri ročnem premikanju z ukazom **KEYS** Z n določimo večjo hitrost z o pa manjšo Zakasnitev za manjšo hitrost je produkt med n in o (n * o) zato je manjša hitrost odvisna od obeh parametrov

Primer.

```
10 KSPEED 80 90
20 KEYS
30 KSPEED 140 120
40 KEYS
```

Pri prvem ročnem premikanju (20) je hitrost večja kot pri drugem

Osnovni ukazi za V/I enote

Analogni vhodi

Ukaz ANIN a

a številke analognega kanala

Ta ukaz nam prebere v digitalno vrednost pretvorjeno napetost na analognem vhodu a (0 do 7) Ta vrednost se zapiše v spremenljivko z imenom **anin**, ki se definira z izvršitvijo tega ukaza. Tako nam ni treba skrbeti za pravilno preklapljanje vhodnih vrat 31 na analogne vhode in za nastavljanje ustreznega kanala

Primer

```
10 FOR f=0 TO 7
20 ANIN f
30 PRINT AT f 0 "analog vhod ";f;"  ",anin" "
40 NEXT f
50 GO TO 10
```

Na zgornjem delu zaslona se izpisujejo vrednosti na analognih vhodih 0 do 8

Digitalni vhodi

Ukaz DIGIN

Prebere vrednost na digitalnih vhodih in definira spremenljivke od **in0** do **in7** v katere se zapiše vrednost ustreznega vhoda Ta vrednost lahko zavzame vrednosti 0 ali 1 Če je vrednost 0 pomeni da je vhod na napetosti 0—0 9 V če pa je 1 je vhod na napetosti 2—5 V ali pa je v zraku (nikamor ni vezan) Glavna prednost tega ukaza je da nam ni treba preračunavati vrednosti na vratih 31 v binarno vrednost ker ima vsak vhod svojo spremenljivko v katero se zapiše njegovo stanje

Primer

```
10 DIGIN
20 PRINT in0 in1 in2 in3 in4 in5 in6 in7
```

Izpišejo se vrednosti digitalnih vhodov od in0 do in7

Izhodi na vratih 63

Ukaz MOTOR a,b

a — številka motorja
b — smer vrtenja

Ukaz je namenjen krmiljenju enosmernih motorjev preko močnostnih izhodov na vratih 63

Motorje lahko krmilimo tudi z ukazom OUT 63 n (n je 8 bitna vrednost ki se zapiše na vrata 63) vendar moramo pri uporabi tega ukaza vedno upoštevati tudi druge izhode ki morajo navadno ostati nespremenjeni To pa je mnogokrat zelo težavno Dodatni ukaz **MOTOR** pa nas reši teh skrbi kajti njegova izvršitev ohrani motorje ki jih ne zadeva v nespremenjenem stanju

Motorje priključimo po naslednji shemi (glej tudi sliko 4)

št motorja	izhoda na katere priključimo motor
1	0 in 1
2	2 in 3
3	4 in 5
4	6 in 7

Parametre a (1 do 4) določa motor parameter **b** (— 1 0 1) pa določa smer vrtenja

1 — motor se vrti v eno smer
—1 motor se vrti v drugo smer
0 — motor se ustavi

Stanje motorja ostane nespremenjeno do izvršitve naslednjega ukaza ki zadeva ta motor!

Primer

```
10 MOTOR 3 1
20 PAUSE 100
30 MOTOR 3 -1
40 PAUSE 100
50 MOTOR 3 0
```

Motor št 3 se 2 sekundi (PAUSE 100 traja 2 s) vrti v eno stran nato se 2 sekundi vrti v drugo stran potem pa se ustavi

Sklep

Ta članek je lahko v veliko pomoč pri samostojnih projektih S pridobljenim znanjem lahko sami izdelamo razne naprave s koračnimi motorji Gotovo je ena najzanimivejših risalnik ki je tudi praktično uporaben Sam sem izdelal risalnik ki sem ga z vmesnikom KRN 112 povezal z IBM PC tako da ga uspešno uporabljam za risanje s programi kot so AutoCAD PCAD, MSCHART

Poleg vmesnika KRN 112 in opisane programske opreme potrebujemo le še nekaj spretnosti in iznajdljivosti za izdelavo lastnih robotov

Za dodatna pojasnila pokličite tel **(061) 310-706**

Zastavonoša nove revolucije

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Prvi izdelovalec mikroprocesorjev je s svojo družino 80X86 dosegel neverjaten uspeh za kar se ima zahvaliti predvsem standardu IBM PC To kažejo tudi poslovni podatki z 1 9 milijarde USD leta 1987 se je skupni promet povzpel na 2 9 milijarde USD lani lanski profit pa je znašal 453 milijonov USD Ta družina je imela precej zastarelo in konservativno arhitekturo in jo ima še vedno Pri Intelu so se tega zavedali in so od časa do časa oblikovali alternativne arhitektura recimo iAPX 432 ki žal ni uspel industrijski RISC 80960 za katerega še ne vemo kako se bo obnesel in končno maroa predstavljeni novi 80860 visoko integrirani hitri (in kar je najpomembnejše – poceni) 32/64-bitni supermikroprocesor

Specifikacija tega monstruoznega čipa z več kot milijon tranzistorji so po merilih delovnih postaj odlična po kriterijih sveta PC v katerem naj bi 80860 do konca leta sprožil novo revolucijo pa fantastična 33 VAX MIPS več kot 86 000 dhrystone/s 17 linpack MFLOPS z enojno natančnostjo FP in 10 linpeck MFLOPS z dvojno (Linpack je hitrostni test operacij a plevajočo vejico na delovnih postajah in superračunalnikih po tem testu je polovica 80860-40 enaka polovici procesorja v crayu 2!) Vse to na 40 MHz in enem samem čipu ki ga prodajajo za 750 USD za kos če jih kupite 1000 V nasprotju s takšnimi in drugačnimi vojaškimi mikroprocesorji GaAs RISC o katerih na bomo prelivali odvečnega črnila bo ta superračunalnik na enem čipu že ob koncu leta v osebnih računalnikih na (vsaj nekaterih) naših mizah Poglejmo si podrobneje notranjost sivo vijolične kvadratasta škatlice z napisom i80860 Intel 88

Arhitektura 80860

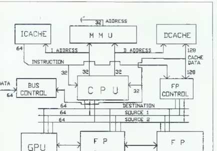
Intelov 80860 ali iAPX kot ga tudi imenujejo je 32/64-bitni procesor, ki na enem čipu združuje 32-bitno jedro RISC CPE a tekočim trakom, MME za pomnilniška strani s paralelnim prevajanjem naslovov ukazov in podatkov 64-bitni vektorski procesor za delo s plavajočo vejico, 4 K predpomnilnika za ukaze in 8 K za podatke za posladek pa še 3D grafični procesor ki vključno z vsemi transformacijami v sekundi nariše 500 000 trodimenzionalnih vektorjev Manjkata le še pomnilnik in V/I procesor (386 AT ali PS/2), pa dobite popolno 3D grafično delovno postajo Vse notranje enote 80860 ki so ga prej imenovali tudi N 10 so povezane s splatom 32 64 in 128-bitnih vodil 64-bitno ukazno vodilo ki pranese 320 Mb/s, hkrati zalaga z ukazi CPE in FPE (ukazi so 32-bitni) 128-bitno podatkovno vodilo med FPE in predpomnilnikom pranese 640 Mb/s in tu sta še dve 32-bitni vodili za naslove ukazov in podatkov Na tem ti prvem nivoju vodil so za 80860 uporabili popolno harvardsko arhitekturo (paralelen pristop do ukazov in podatkov)

Zunaj ima 80860 le dve vodili – 32-bitnega naslovnega in 644–bitnega podatkovnega Ti dve seveda nista multipleksirani V taktu 40 MHz prevajata 160 Mb/s (dvotaktni ciklus vodila) z uporabo eksplozivnega načina polnjenja predpomnilnika pa hitrost doseže eno 64-bitno besedo v vsakem taktu Pa drugi nivo vodil? Ker ima 80860 kot vsi drugi sodobni procesorji tronaslovno arhitakturo (npr ukazni format ADD vir1 vir2 cilj – vsi naslovi so registrski) so v njem tudi tri 64-bitna vodila, ki povezujejo CPE oba dela FPE in grafični procesor To so vodila source1 source2 in destination (prvi in drugi vir cilj – podobno kot pri Motorolinam 88100

Procesorsko jedro RISC v 80860 je 32 bitno ima 32-bitno ALE in 32 32-bitnih registrov ki jih nadzira s tabelarno tehniko (scoreboarding prim Mototota 88100) Število ukazov je nekaj večja kot pri družini 88000 na vemo pa še kolikor jih je in tudi ne ali obstajajo kakšni naslovni načini 80860 pozna kot drugi procesorji RISC tudi vejanje z zakasnitvijo Vsi ukazi so medregistrski in se izvedejo v enem taktu Izjema je LOAD/STORE ki zahteva dva takta in ga 80860 kot vsi drugi procesorji RISC uporablja za zvezo z zunanjim svetom Arhitektura te CPE ni nikakor podobna niti 80386 niti njegovim predhodnikom

Mikroprocesor 80860 vsebuje dva skoraj neodvisna dela procesorja za plevajočo vejico ki delata paralelno – FP ALE in FP množitelj (multiplier) Prva izvaja seštevanja odštevanja pretvorbe itd množitelj pa množi in deli Vse te operacije se v vektorskem načinu dela izvedejo v enem samem ciklusu Za deni niz števiik ki se vnašajo zaporedno to pomeni da se lahko v vsakem taktu vneseta dva operanda in izvrže en rezultat. Ker enoti delata paralelno, lahko z optimirnimi prevajalniki dosežamo celo dva popolnoma izvedena tovrstna ukaza v vsakem taktu kar na 40 MHz znese 80 MFLOPS Oba dela procesorja FP sta 64-bitna in imata skupen nabor 16 64-bitnih tabelarno kontroliranih registrov Ti se lahko odvisno od želene natančnosti obnašajo tudi kot 32 32-bitnih ali 8 128-bitnih registrov (štirikratna natančnost) Registri CPE so troportni registri FPE pa petportni Še vedno ne vemo katere ukaze poleg osnovnih vsebuje enote za delo a plavajočo vejico Kot smo zapisali test linpack na 40 MHz v običajni natančnosti izmeri 17 MFLOPS, v dvojni pa 10 MFLOPS – to nima nobene zveze s prej navedeno teoretično vrednostjo 80 MFLOPS

Z enoto za plevajočo vejico je tesno povezana enota za trodimenzionalno grafiko ki se z 80860 prvič pojevlja na istem čipu kot CPE Grafična enota za zapletene izračune uporablja procesor FP čeprav ima tudi nekaj lastnega hardvera – npr enoto za ultrahitro Gouraudovo senčenje objaktov in krmilnik ti. predpomnilnika Z s koordinatami na Z osi vseh točk na zaslonu, ki omogoča neverjetno hitro skrivanje črt. Zveza vektorskega FP in grafičnega 3D hardvera prinese pri delu z grafiko hitrost ki si je doslej na majhnih sistemih nismo mogli predstavljati v sekundi se izriše 500 000 3D vektorjev a po 20 točkami, vključno z vsemi transofrmacijami 3D matrike 4 * 4, skrivanje črt, parspektive in Gouraudovo senčenje več kot 50 000 trikotnikov s po 100 točkami v sekundi Z drugimi besedami 3D animacija v realnem času bo postala standard tudi v svetu PC V ukaznem naboru 80860 je nekaj grafičnih ukazov za 2D in 3D ki uporabljajo ta del procesorja.



BLOKOVNI OIAGRAM PROCESORJA INTEL 80860

Jedro CPE ima še dve neodvisni naslovni ALE – po eno za naslove ukazov in podatkov ki sta povezani z enoto MME Ta razdeli oba naslov na prostora s po 4 Gb na strani s po 4 K in ima TLB (translation lookaside buffer – predpomnilnik za že prevedena naslove) s 64 mesti MME lahko paralelno prevaja naslove ukazov in podatkov ki se zunaj zlijajo na skupno 32 bitno vodilo za delovni pomnilnik.

Zunanje podatkovno vodilo kontrolira enota za nadzor vodila (bus-control) Vodilo je 64-bitno Ima dvotaktni ciklus in pozna eksplozivni način zapolnjevanja predpomnilnikov pri katerem se štiri 64-bitne besede prenesejo v najmanj 2+1+1+1 = 5 taktnih ciklusih Enota podpira prepletanje pomnilniških bank DRAM in hitre načina pristopa k DRAM (nibble, page static column) Priporočeni dostopni čas DRAM za 80860 je največ 60 ns

Vdelana sta dva velika predpomnilnika – 4 K za ukaze in 8 K za podatke Oba sta organizirana po učinkovitem dvojnem množično asociativnem načelu polnita pa se v blokih po 32 zlogov tj 4 64- bitne besede Pristop do predpomnilnikov poteka hkrati s prevajanjem naslovov v MME Enoti za nadzor podatkovnega vodila so dodali še enoto za sinhronizacijo dela več 80860 na skupnih zunanjih vodilih ali po želji ločenih pomnilnikih Intel 80860 je izdelan v 1-mikronski tehniki CHMOS IV (80386 1 5-mikronska CHMOS III) Jeseni bodo naprodaj prve verzije za 33 in 40 MHz ob začetku naslednjega leta pa naj bi se pojavil še 808604-50 za delo v taktu 50 MHz Ta bo na voljo v ohišjih PGA in v ohišjih za površinsko montažo

Revolucija v svetu PC

Z izdelavo 80860 je Intel pokazal, da je lahko zelo dobra in napredna firma če se le osvobodi kompleksa združljivosti z zastarelimi izdelki Nikakor ne pozabita na 80860 – ne le da je odličen temveč tudi uživa podporo številnih velikih firm npr Microsofta in IBM Veliki modri naj bi do konca leta začel prodajati koprocesorsko ploščico z 80860 za mikrokanal drugi izdelovalci pa bodo gotovo poskrbeli za nekaj podobnega za AT Intel ne skriva da je 80860 zamišljen tudi kot superkoprocesor 80486 Slednjega bi v času ko to berete že morali javno predstaviti Nemška firma Kontron je že sestavila prototipno verzijo kartice za AT z 80860 na 33 MHz in 8 Mb RAM Na voljo so tudi že Green Hillovi prevajalniki letos naj bi se pojavil še Unix V release 4 Ker je 8086 v nasprotju z drugimi procesorji RSIC tesno povezan s svetom PC lahko pričakujemo da se bo prej ali slej znašel tudi pri nas

POD DEŽNIKOM KRATICE CASE: PAKET LAYOUT

Pisanje programov na višjem nivoju

ČRT JAKHEL

Pisanih reklam, v katerih različne firme obljubljajo večno odrešitev vseh programerskih križev in težav, je vedno dovolj. Ob uporabi oglaševanega programa se potem običajno izkaže, da nima kakšne posebne zveze z reklamo ali pa je primeren za hudo omejen krog uporabnikov, ki bi se tako ali tako lahko naučili delati s kakšnim obstoječim orodjem. Če torej berete berete o »namiznem programiranju« in »pisanju lastnih programov brez programiranja«, najbrž globoko vzdihnete, mar ne?

Okoli novega leta sem v angleški reviji Personal Computer World zasledil oglas hiše **Matrix Software Technology** za paket **Layout**, zadnji dosežek na področju CASE za PC. V njem sta bili ob obilici imenitnih slik prav zgoraj omenjeni frazi. Pregovor »osel gre samo enkrat na led« mi ni povsem blizu, zato sem bil očaran. Ker urejam rubriko Mimo zaslona, se pri dopisovanju s tujimi firmami rad podpišem »News Editor«. Angleški kolegi z enakim statusom vsak mesec dobivajo v oceno kupe najnovejših programov. To je razumljivo, če pomislim, da delajo v žarišču velikega softverskega tržišča. Pri nas ni tako, zato ni Mojemu mikru še nobena tuja hiša na lastno pobudo poslala svojega paradnega izdelka. Kakorkoli že, v Matrixovi belgijski podružnici so bili veseli pisma s ponudbo za recenzijo. Nekaj tednov kasneje je bil program v uredništvu Mojega mikra.

Če ste doslej spali, vedite, da pomen kratica CASE »računalniško podprti softverski inženiring«. Teoretično je to abstrakcija klasičnega programiranja, praktično pa pisanje programov na višjem nivoju.

Kdor piše programe npr. v pascalu, uporablja določen nabor že oblikovanih procedur in pravil za združevanja. Da lahko to počne, mora biti bolj ali manj seznanjen z delovanjem in sestavo stroja. Rezultati poskusov, da bi ustvarili jezik, ki bi ga v vseh okoljih uporabljali povsem enako, so daleč od popolnosti. Zmogljivosti hardvera in softverska možnosti se pogosto srečajo na sredini, ki je nekje za devetimi gorami.

Kdor se gre CASE, ponavadi piše v prijaznem grafičnem okolju. Ni mu treba vedeti, kateri stroj je skrit za njim in tudi kakšnega določenega programskega jezika mu ni treba poznati, čeprav tovrstno znanje pogosto ni odveč. Pri tem se jasneje kot prej pokaže, da je programiranje nekakšna sestavljenka. To še dodatno poudarita grafična predstavitev postopkov in uporabljena terminologija, ki pazi, da ne bi zašla v kalne vode računalniškega žargona.

Paket Layout sestavlja pet programov – **Layout** (orodje CASE), **Paint** (risarski program), **Helpmaker** (za oblikovanje pomoči v programih), **Desktop** (grafična školjka OS) in **Tutor** (program za učenje).

Layout

Osnovna podatkovna enota v Layoutu je kartica (card), katere struktura je poljubno določljiva. Obstajata strogo podatkovni in razširjeni programski način dela. Kdor je kdaj zabredel v dBASE ali Clipper, se bo hitro znašel v obeh in razumel od nose med njima.

Če se odločite, da boste delali zgolj s **karticami**, lahko uporabljate naslednje menije:

Go
- poišče naslednjo
- prejšnjo
- prvo ali
- zadnjo kartico
- tisto, s katere smo se prevezali (HyperLink) na trenutno
- tisto, ki ustreza določilom, ki jih postavi uporabnik, ali
- naslednjo takšno

S povezovalnim sistemom HyperLink naj bi uporabnik v svoje programe vnesel atmosfero hipertekstnih okolij. Praktično se to pozna tako, da program po pritisku gumba za HyperLink (glej tudi Cards) preskoči s trenutne kartice na tisto, ki smo jo med razvojem določili kot ciljno. Ta je lahko v isti ali drugi kartoteki. Če imate npr. v eni kartoteki statistiko, v drugi obrazložitev in v tretji slike, lahko z navzkrižnimi ali verižnimi zvezami dosežete imenitne učinke. Pozor, da bo vse skupaj prepričljivo, potrebujete vsaj klasični AT.

HyperLinkove zveze se raztrgajo, če nove kartice potiskate med stare namesto na konec kartoteke ali če kartoteko sortirate.

Pri iskanju prej določenih kartic uporabnik vnese iskano vsebino v polja prazne kartice, ki se prikaže na zaslonu. Iskalni kriterij ni stroga enakost in tudi ne enakost na začetku, temveč vsebnost. Če iščete »stroj«, lahko poleg tega dobite še »strojništvo«, »nastrojenost«, »strojnico« itd.

Cards
- naredi novo kartico
- izbriše trenutno
- popravi njeno vsebino (takrat se da določiti HyperLink) ali
- jo izpiše

Pri oblikovanju kartic so kot tipi polj na voljo kardinalna in realna števila, tekst, slike, stikala (checkboxes), logična polja, statusni (npr. OK/cancel) in HyperLinkovi gumbi. Slednji so navadno predstavljeni s sličico, ki jo poberemo z delovne površine (glej Desktop) ali iz risarskega programa. Ostane še ozadje, ki je mešanica slik in teksta. Na kartico lahko zalepite tudi puščice, s katerimi boste kasneje listali po kartoteki. Če ste se kdaj ukvarjali s kakšnim resource-editorjem (tega raje ne pravajam), vse našteto bržkone že poznate.

Card Files
- odpre obstoječo kartoteko
- napravi novo
- popravi obliko kartice
- razvrsti kartice po izbranem (enem samem) ključnem elementu
- zaščiti kartoteko (več nivojev)
- jo optimizira (odpravi luknje)
- natisne ali
- izpiše podatke o njej

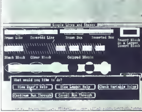
Options
- določi način dela (samo kartice/programiranje, prehod s konca na začetek menijev vodoravno in navpično, tiskanje po ene kartice na stran) in
- tipke za delo z meniji (pripiše izbiri v meniju kombinacijo Ctrl+tipka, jo prikliče ali prekliče vse povezave)

Določitev tipk, s katerimi izberete posamezne točke v menijih, je vključena v vse programe v paketu Layout. Enako velja za prehod s konca na začetek menijev.

V **programskem** načinu dela vam je na razpolago naslednje:

Edit
- popravi trenutno izbrani element programa
- kopira in
- premika skupine elementov
- skoči za nivo višje iz procedure

Slika 1: Okno razhroščevalnika v uporabnikovem programu



Slika 2: Paint z odprtim FontManagerjem



– požene program v Layoutu ali
– popravi delovno okolje (odpravi neuporabljene spremenljivke)

Ko uporabnik požene svoj program, dobi tipka F1, s katero sicer prikličemo odlično narejeno pomoč (glej Helpmaker), nov pomen. Po pritisku nanjo se odpre okno s precej svojskim razhroščevalnikom. Z njim lahko še vedno dobite Layoutovo pomoč, poleg nje pa še tisto, ki je del uporabnikovega programa (ča ste s Helpmakerjem naredili ustrezno datoteko). Razhroščevalnik zna izpisati vsebino spremenljivk in nadaljevati ali dokončno prekiniti izvajanje. Oglejte si ga na sliki 1.

Screen

– nariše okno (shrani del zaslona pod njim ali ne, izriš na izbranem mestu z izbranim imenom) ali
– škatlico za komunikacijo z uporabnikom (navadno »stop«, »počakajte«)
– izpiše tekst kar tako ali
– z znaki določene velikosti iz določenega nabora
– nariše sliko (prej vstavljeno, novo z delovne površine, novo iz Paintа)
– gumbe
– bloke (inverzne, izbrisane, zapolnjene, črne) ali
– grafične elemente (črte, škatle, bloke, elipse z raznimi parametri)
– izbere barvo (črno, belo, modro, rdečo, zeleno, vijolično, rjavo, sivo, rumeno in svetle odtenke večine naštetih)
– zapiše koordinate bloka ali
– grafičnega elementa v spremenljivka

Kadar Layout potrebuje spremenljivke, jih uporabnik izbere s seznama v oknu, ki se takrat odpre. Spremenljivke so lahko celoštevilčne (pravzaprav kardinalne, od 0 do 65535 – prim. Modula-2), realne, statusne (vsebina je izhodna koda procedur) ali tekstne (ena vrstica teksta).

Sistem podpira kartice CGA, EGA, VGA, MCGA, Toshiba, AT&T 6300 in Hercules. Pri slednji z izbiro barve opravite bolj malo. Če vas skrbi, kako se bodo vaši programi obnašali na različnih hardverskih konfiguracijah, uporabite nastavitev zahtevnejših parametrov v meniju Options.

Pri zadnjih dveh točkah tega menija Layout pobere koordinate tako, da se uporabnik z miško ali smernimi tipkami popelje po zaslonu in izbere vsako primerno točko. To ni samo po sebi nič izjemnega. Postopek omenjam zgolj zato, ker kaže, kako je z nekaj pametnimi prijemi v Layoutu dejansko zajeto vse, kar potrebujete za večino programerskih opravil.

User

– kontrolira uporabnikove aktivnosti
– omogoča vstop v prej oblikovane menije
– določi stran za pomoč
– obravnava zveze med karticami
– zapiska ali
– zaigra
– začasno zamrzne program in
– izpiše (spremenljivko, tekst, novo vrstico, novo stran)

Med uporabnikove aktivnosti spada izpolnjevanje kartic, vstavljanje teksta, izbiranje objektov na zaslonu in »razno«. Slednje pomeni, da Layout čaka na signal s tipkovnice ali z miške ali pa takoj prebere trenutno stanje. Pri prvih treh operacijah so na voljo številni načini izvedbe.

Če želite, da bo uporabnikom na kakem mestu v vašem programu pri roki pomoč, ki govori prav o tistem delu, morate v ustreznem elementu določiti, na katero stran v datoteki HLP naj se sklicuje.

Cards

– oblikuje novo kartico (kot v kartotečnem načinu dela)
– jo popravi
– prikaže ali
– izbriše vsebino
– odpre kartoteko (na različne načine)
– poišče določeno kartico (podobno kot meni Go, če uporabljate kartoteko)
– prebere
– zapiše
– izbriše kartico ali
– vstavi novo (na konec kartoteke ali na trenutno mesto) in
– zapre kartoteko

Flowchart

– uporabi obstoječo proceduro ali
– oblikuje novo
– uporabi »črno škatlico«
– vstavi strukturo IF (ne pozna ELSE) ali
– WHILE
– vzpostavi novo spremenljivko
– ji dodeli vrednost ali
– jo preoblikuje ali
– vstavi komentar, ki se bo zapisal v izvorno kodo na tem mestu

Layout pozna funkcije sinus, kosinus in tangens, eksponentno funkcijo, naravni in desetiški logaritem ter kvadratni koren. Vdelani so štirje osnovni aritmetični operatorji. Primerjamo lahko po ključih manjši, manjši ali enak, večji, večji ali enak, enak in neenak.

Črne škatlice (black boxes) so nekakšni programski razširitveni moduli, ki počnejo stvari, ki jih sam Layout ne zna. Da jih lahko uporabnik izkoristi v lastnih programih, mora vedeti, kaj naj pošlje vanje in kaj lahko pričakuje iz njih. Sestavljene so iz treh datotek. V prvi so podana uporabljena imena in potrebni parametri, v drugi (s podaljškom BBX) navodila Layoutu in v tretji (OBJ) objektna koda. Slednjo uporabljamo zgolj pri povezovanju in je odveč, če bomo program iz Layouta zapisali neposredno v datoteko EXE.

K izvedbi sistema, ki so jo pri Matrixu poslali za to recenzijo, spada disketa s črnimi škatlicami za iskanje in sortiranje kartic, delo z dBASE III nizi (zlivanje, iskanje, podnizi ...) in datumi. Zadnje novice o stanju v Matrixovi knjižnici črnih škatlic so na voljo v biltenu Matrix Notes, ki ga registrirani kupci paketov Layout in Toolkit dobivajo vsake dva meseca. V februarski številki (za katero se zdi, da je prva, a je kljub temu zgledno urejena) so poleg tega razpravljali o novostih v napovedanih novih izvedbah obeh sistemov – Layout 2.0 in Toolkit 3.0, o izkušnjah in vprašanjih uporabnikov in o znakovnih naborih.

Registrirani kupci lahko črne škatlice, programe itd., ki so jih razvili drugi uporabniki, poiščejo tudi v mreži MatrixLink.

Možnost dodajanja komentarjev izvorni kodi je kot nalašč za vključevanje lastnih procedur, napisanih v drugih okoljih. Kot komentar pač uporabite stavek INCLUDE v sintaksi prevajalnika, ki ste ga izbrali v meniju Options. Od tega imate približno toliko koristi kot pri delu s Clipperjem. Tudi tam v svoje programe ne morete vključiti prav vsega, a vam tisto, kar se da, večinoma povsem zadošča. Razlika je le ta, da Clipperju podtaknete objektne datoteke, Layoutu pa izvorne, ki jih bo kasneje ustrezni prevajalnik znal smiselno vključiti v program.

Files

– shrani
– naloži ali
– začne nov program
– napiše izvorno kodo ali datoteko EXE (glej Options)
– prebere z diska obliko kartice, ki jo potem uporabimo v programu
– vključi in
– odstrani posamezne črne škatlice ali
– izpiše seznam vseh

Options

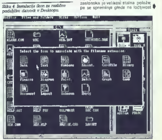
– določi način dela in
– tipke za delo z meniji (oboje kot pri delu s kartoteko)
– postavi zahtevnejše parametre (potrditev posameznih ali skupinskih izbrisov, način prilagajanja različnim grafičnim standardom in zaslonom, spremenljivke kot parametre procedur, ponovni prikaz celotne procedure/programa ob vsaki spremembi) in
– izbere izhodno obliko z Layoutom oblikovanega programa

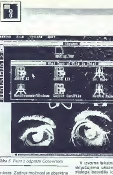
Prilagajanju različnim grafikam v Layoutovem žargonu pravijo »relativnost«. Če izberete velikostno relativnost, se glede na ločljivost prikaza spreminja velikost grafičnih elementov in skladno z njo tudi njihov položaj. Če naj bo relativnost zaslonska, je velikost stalna, položaj pa se spreminja glede na ločljivost

Slika 3. Pomoč v Layoutu.



Slika 4. Instalacija ikon za različne podaljške datotek v Desktopu.





Slika 5 Paint z odprtim Convertom

prikaza. Zadnja možnost je objektna relativnost, pri kateri je velikost elementov stalna, položaj pa se jim spreminja glede na okno ali škatlico, v kateri so.

Izhodna oblika programa je lahko datoteka EXE ali izvorna koda za MS Lattice in Turbo C, Turbo Pascal ali MS QuickBasic. Na prej (Flowchart) omenjeni dodatni disketi so še razširitve, ki poleg naštetih ciljnih formatov omogočajo zapis izvorne kode za TP 5 in TC 2. Nad hitrostjo pretvorbe programa v izbrano obliko se nimam kaj pritoževati niti na svojem vaniljevem XT-ju s procesorjem 8088 v taktu 4,77 MHz.

Večje pomožne datoteke (slike ipd.) lahko zares vključite v svoje programe ali pa se nanje sklicujete le z imenom. V prvem primeru vam ne bo treba skrbeti, ali je vse na disketi, ko boste umetnije delili s kolegom. Cena za to je daljši čas pretvorbe.

Paint

S Paintom lahko rišemo s prosto roko, uporabljamo črte, večkotnike, kroge, elipse, kvadrate, lupo (risalo), penjske povečave in pomanjševe, radiramo, premikamo in kopiramo, spreminjamo zapolnitvene vzorce, tip in debelino črt, črk in utripače. Skratka, bolj ali manj vse, kar pričakujemo od uporabnega risarskega programa. Slikovne datoteke se zapisujejo v formatu Layout ali SRE (za Toolkit). Oglejte si sliko 2.

Helpmaker

Helpmaker je prevajalnik, s katerim lahko uporabnik oblikuje priročnika za svoje programe, napisana v Layoutu. Ti so potem dosegljivi s pritiskom na tipko F1. Prevajalnik iz tekstnih datotek naredi tekstna s podaljškom HLP. Tako so bili narejeni priročniki za vse programe v paketu. Primerek si oglejte na sliki 3.

V izvorne tekstne datoteke lahko vključujemo ukaze. Ti se od preostalega besedila ločijo po tem, da pred njimi stoji kontrolni znak. Tega se da v meniju Options poljubno določiti. Ukazi so:

- CHAPTER (novo poglavje)
- SECTION (nov razdelek)
- PAGE (nova stran)
- TABLE (kazalo)
- INDEX (indeks)
- TOPICS (seznam strani s sorodno vsebino)
- \# (relativna številka strani)
- * (komentar)
- P (vključi sliko z določeno številko) in
- PAINT (dodeli določeni slikovni datoteki določeno številko).

Helpmaker zna seznam povezanih strani napraviti samodejno ali pa na posebno zahtevo uporabnika. Nekatere parametre – ime izvorne datoteke, datoteka z napakami, datoteka HLP in TOPICS, kontrolni znak – je mogoče nastaviti tako, da jih prevajalnik privzame ob vsakem zagonu.

Datoteko z oblikovanim priročnikom (HLP) natisnete s programom PRINTHLP.EXE. Tega sistem začude ne instalira sam in ga morate naknadno pobrati z diskete.

Tutor

Načeloma naj bi uporabniki, ki se prvič srečujejo z Layoutom, najprej prebrali knjižico Read Me z navodili za instalacijo in uporabo v programih vdelane pomoči, potem predelali lekcije v Tutorju in končno prišli do samih programov.

Tutor je sestavljen tako, kot ste najbrž že navajeni (WP, Word ...). Vsebina je zmerno okleščena različica pomoči v posameznih programih. Okrnjenost je tako blaga, da bi se načeloma dalo brez posebnih kriz preskočiti z Read Me kar takoj na delo.

Desktop

Pri Matrixu vam kot del paketa prodajo grafični uporabniški vmesnik Desktop. Kot Tutorjev ste se takšnih okolij že imeli priložnost nagledati, zato tudi o njem bolj na kratko.

Namizni pripomočki so površina za prenos slik, kontrolna plošča, kalkulator, beležka, koledar, analogna ura, pretvornik in program za delo z znakovnimi nabori.

Meni z naštetimi dodatki je na voljo v vseh programih, ki so del paketa. Žal se ne da niti premikati oken, v katerih so spravljeni pripomočki, kaj šele, da bi npr. ura tekla na zaslonu hkrati s programom, ki ga trenutno uporabljamo. V kontrolni plošči, ki naj bi bila podobna tistim v boljših grafičnih vmesnikih, je še precej hroščev. Tudi program za znakovne nabore je dokaj elementaren.

Menda najbolj imenitni del Desktopa je pretvornik (slika 5) v različne smeri za datoteke dBASE II ali III, DR Halo, Windows/Handy Scanner, Paint in kartoteke.

Na voljo so klasične operacije – sortirani prikaz datotek po različnih ključih, preimenovanje, kopiranje, formatiranje itd. Omeniti velja dodeljevanje ikon posameznim podaljškom datotek (slika 4) in instalacijo »orodij«. Tako pri Matrixu pravijo programom, ki so na mizi ne glede na to, na katerem disku in v katerem imeniku so. Orodja je mogoče po želji dodajati in spreminjati njihove parametre.

Huda pomanjkljivost pri delu s Herculesovo grafiko je prikaz zagrizeno inverzen (črni znaki na beli podlagi) in se ga ne da obrniti niti z opcijo za nastavitev barv. To še posebej moti pri tiskanju zaslona, saj vam bo trek kmalu zbledel, če ga uporabljate za tekšna težaška dela.

Ocene

Layout je dober, vendar ne dovolj dober, čeprav mu prav malo manjka. Dokler se med delom (čeprav zelo redko) pojavljajo sporočila v slogu »Interna napaka, pokličite tehnično ekipo« in se na zaslonu občasno namnožijo kaotične crtice (moj zvesti XT ni kriv!), si svojih prejšnjih programskih umotvorov ne upam obleči po sicer odlično zasnovani novi modi. Raje počakam Layout 2.0.

Paint je bolj kot samostojen program uporaben kot vmesnik za vključevanje slik iz drugih menitnejših okolij in s skenerja v lastne programe.

Helpmaker je enostavno odličen. Z njim narejeni priročniki so, o nesreča, uporabni le v programih, oblikovanih z Layoutom.

Tutor je bolj ali manj odveč. Dokumentacija vsakega programa posebej je izčrpnejša, preglednejša in vedno pri roki.

Desktop je precej bliže GEOS za C 64 kot GEM ali Windows. Če ste se že navadili na DOS ali ne kakšno prijaznejše okolje (Windows, DesqView ...), se vam bo zdel prav ljubak, vendar bolj okrasnega značaja.

Cene

Paket Layout (Layout, Helpmaker, Paint, Desktop, Tutor, osem disket) stane tako na 5,25-palčnih kot na 3,5-palčnih disketah 100 GBP. Paket Toolkit (Layout, Helpmaker, Paint, Desktop, Tutor, dodatna orodja za znakovne nabore in ikone itd. – podrobnosti na spodnjem naslovu) prodajajo za okoli 265 GBP. Obe ceni ste preračunani iz belgijskih frankov ob koncu marca. Davek, ki znaša okoli 19 odstotkov, ni všteť.

Recenzenčna verzija paketa je bila zaščitena pred kopiranjem, komercialne pa niso. Če z Layoutom napišete lasten program in ga želite prodajati, ni treba Matrixu ničesar plačevati (tega pri nas v večini primerov tako ali tako ne bi počeli, se pa lepo sliši).

Layouta in Toolkita pri domačih piratih po vsej verjetnosti ne boste dobili. Črni trg je učinkovit, ni pa popoln.

Novosti

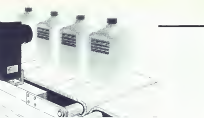
Trenutna verzija Layouta je 1.20. V belgijski podružnici so marca izdali izvedbo z evropskimi znakovnimi nabori. Kmalu naj bi se pojavila radikalno prenovljena Layout 2.0 in Toolkit 3.0 pa še izvedbi obeh paketov za OS/2 PM.

Z Layoutom 2 se bo dalo graditi črne škatlice kar v programu, jih sestavljati iz elementov uporabnikovega programa, vdelanih elementov in procedur. Tako bodo pod dežnik CASE zajeli tudi škatlice. Dovoljeno bo mešanje poljubnih tipov, kot eritmetični ostanek pa raba C-ja in makrozbirnika. Uvedeni bodo novi tipi spremenljivk – seznami teksta in števil, kot npr. v jeziku LISP. Vseh novih funkcij bo menda okoli 90. Nova izvedba programa bo imela poleg vdelanega referenčnika še papirnati priročnik Using Layout.

Novi Toolkit bo vseboval orodje FontMaker (nadgradnja obstoječega SRE), pripomočke za povezovanje z najrazličnejšimi jeziki, kartotečne in hipertekstne funkcije, delo s pomnilnikom in črnimi škatlicami itd. Prihaja še nekaj novih črnih škatlic. Pri Matrixu že vnaprej kujejo v nebo telekomunikacijsko zbirko, ki naj bi postavila mero kvalitete za vse naslednje izdelke.

Naslov

Vse posle v kontinentalni Evropi ureja podružnica Matrix Software Technology, Geldenaaksebaan 476, B 3030 Leuven, Belgium, tel. (016) 20 20 64. Pošta potuje približno deset dni.



Čitalnik črtne kode CCD 2000

– Na Odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili čitalnik črtne kode CCD 2000, ki je namenjen razpoznavanju črtnih kod standardnih tipov na premikajočih se predmetih.
– Čitalnik je lahko priključen na računalnik neposredno (RS-232), ali po po industrijski mreži po standardu RS-485 pod nadzorom našega mrežnega koncentratorja MK 485/232.
– Čitalnik je zgrajen na osnovi polprevodniškega senzorja, kar mu daje dolgo življenjsko dobo in je več kot samo sprejemljiva alternativa za laserske čitalnike.

– Uporaba sistema črtnih kod za označevanje surovin, polizdelkov in izdelkov v računalniško vodenih proizvodnih sistemih predstavlja v svetu tržno izjemno zanimivo področje uporabe računalniškega vida.

– Značilen primer uporabe čitalnika v praksi je pri transportnih sistemih, ko je potrebno nadzorovati vrsto in količino surovin, polizdelkov in izdelkov.

– Sistem štirih čitalnikov priključenih v mrežo je instaliran v podjetju UNIS TOS – transportna oprema in sistemi Ljubljana.

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. (P.O.B.) 53
☎ (061) 214 399 Telegraf JOSTIN Ljubljana Telex 31 296 YU JOSTIN

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM
kompatibilne PC XT CPU 8086, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY
PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO

Seagate
trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb)
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION

NEC
gibki disk drive 1 2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc
je zaščitni znak NEC CORPORATION

CITIZEN®
tiskalnika različnih modelov in tipov
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO LTD JAPAN

EPSON
tiskalnika različnih modelov in tipov
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION

NUCLEAR SRL
international import – export,
Trst, Ul. del Porta 7, 9939/40/729201, fax 9939/40/360890 (3 linije R/A)

IŠČEMO centre za servisno dejavnost
in pooblaščene delovne organizacije za prodajo na še nevpeljanih področjih

HERCULESOVE KARTICE

Popularni original in konkurenčni kloni

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Prva Herculesove kartice so se prav sramežljivo pojavile na ameriškem tržišču že leta 1984. Njihov uspeh je bil praktično zagotovljen, saj je IBM takrat lahko ponudil le monokromatsko tekstno kartico (MDA, Monochrome Display Adapter), namenjeno resnim uporabnikom, ki pri svojih poslih ne potrebujejo nikakršne grafike, in CGA (Color Graphics Adapter) s 16 barvami in precej slabo ločljivostjo. Znakovna matrika MDA je merila 14 ∗ 8 točk (ločljivost 640 ∗ 350), pri CGA pa 8 ∗ 8 točk (ločljivost 320 ∗ 200 s 16 barvami ali 640 ∗ 200 z dvema). Grafična kartica je bila namenjena manj resnim uporabnikom ali pa nadebudnežem v marketinškem oddelku, ki so se trudili očarati stranke. Res je obstajal tudi ti. profesionalni grafični adapter (PGA, ločljivost 640 ∗ 400 točk v 16 barvah), vendar je bil zelo drag, zahteval je še dražji monitor in ni imel kakšne posebne podpore.

Herculesova kartica je bila prava mana za veliko večino uporabnikov. Da so jo lahko uporabljali, jim ni bilo treba kupiti novega monitorja, dober je bil že obstoječi TTL. Ločljivost je znašala 720 ∗ 348 točk, torej 3,9-krat toliko kot CGA v 16 barvah, 1,96 krat toliko kot mono CGA in prav toliko kot PGA. Kartica sicer ni imela barv, bila pa je cenejša od PGA – po ceni še najbliže CGA – in ni zahtevala zamenjave monitorja. Le zakaj potem ne bi uspela? Praktično edina konkurenca ji je bila sicer odlična Paradisova kartica MGC, ki je na mono monitorju izvajala vse načine dela CGA v šestnajstih odtenkih sive. Imela znakovno matriko 14 ∗ 9 točk in stala približno toliko kot Herculesova.

IBM ni nikoli uradno priznal obstoja firme Hercules, a je kljub temu dojel nevarnost, ki mu je grozila. Zato se je leta 1985 pojavila kartica EGA (Enhanced Graphics Adapter – izboljšani grafični adapter) z znakovno matriko 14 ∗ 8 točk in največjo ločljivostjo 640 ∗ 350 v 16 barvah. Danes IBM prodaja VGA (Video Graphics Adapter) z matriko 14 ∗ 9 točk in največjo (vsaj uradno) ločljivostjo 640 ∗ 480 v štirih barvah. Šele ta kartica, ki so jo predstavili leta 1987 z novo družino PS/2, za 22,6 odstotka prekaša ločljivost Herculesova. Res je popolnoma združljiva s prejšnjimi standardi MDA, CGA in EGA, vendar so kloni VGA dandanes 4 do 11 krat dražji od klonov Herculesove grafične kartice.

Ko so tajvanski izdelovalci klonov začeli množično kopirati CGA in Herculesova kartica, se je cena drastično znižala, popularnost pa je naglo zrasla. Resnici na ljubo so bile prve kopije nezanesljive, na povsem združljive ali pa kaj hujšega. Sčasoma so napake odpravili in dosegli popolno združljivost.

Herculesu skušajo potisniti ob stran novi kloni kartice EGA z večjim pomnilnikom (256 K) in nižjo ceno. Edino s čemer še ohranja svoj položaj na tržišču, je nizka cena Herculesovih klonov (povprečno 60 USD, kloni EGA pa 160 USD). To hkrati onemogoča pravo konkurenco originalnega izdelovalca. Pri Herculesu so zato začeli prodajati novo izvedbo svoje monokromatske kartice – Hercules Plus (o njej smo pisali v Mojem mikru 11/88, str. 36). Narejena je v tehnologiji VLSI. Ker ima dvekrat večji pomnilnik, shrani več kot 3000 znakov, ki so kot sama kartica popolnoma programabilni. Za programiranje so na voljo programi, ki jih dobite skupaj z železnino. Poleg te verzije se je na tržišču pojavila še kartica Incolor, ki zmore v enski ločljivosti kar 16 barv.

Ta kartica zavzema isti skupni segment pomnilnika (B0000-B7FFF, tj. 704-752 K) kot številne druge in jo lahko imamo v računalniku hkrati z njimi, a le v polgrafičnem načinu (brez programabilnega dela). V dokumentaciji zato jasno navajajo, da se kartica Hercules Plus nikakor ne bo ujela z nobeno drugo, ki zavzema naslovni prostor B0000-B7FFF. Nastavimo jo lahko za delo v načinu DIAG (diagnostika), HALF (polovični način, obnaša se kot vse druge podobne kartice) in FULL (izkoriščena vse zmogljivosti).

Zanimalo nas je, kakšne kartice Hercules dandanes prodajajo in kakšni so ti kloni v primerjavi z originalom. Nedvomno je Hercules najpopularnejši grafični standard pri nas. Prav tako očitno je, da jih kupujemo skoraj izključno v Münchnu. Poceni so (okoli 120 DEM), majhne (večinoma kratke) in praktične, imajo solidno ločljivost in nobenih posebnih zahtev, kar zadeva monitor. Oglejmo si nekaj takšnih kartic, ki so si v osnovi podobne, a so kljub vsemu zelo različne.

Ko govorimo o standardu, je za osnovo menjanj najpametneje vzeti original. V našem primeru bo referenčni standard kartica Hercules Plus. To je dvotretjinska, skoraj popolnoma programabilna kartica s 64 K video pomnilnika. Zgrajena je okoli Herculesovega VLSI čipa V112 B in ima uradno oznako GB 112. Za razliko od starejših izvedb te kartice se da vdelani paralelni vmesnik izključiti ali uporabiti kot vmesnik številka 2.

Konkurence so tri kopije. Vse tri so – kajpada – s Tajvana. Oglejmo si jih podrobneje.

Panatek je kartica s tipičnimi polovičnimi merami (132 ∗ 100 mm). Zgrajena je okoli čipa VLSI TD3010, čip SiS 82C11 pa vsebuje skoraj celoten paralelni vmesnik. Tega stikalo JP2 vključi (IN) ali izključi (OUT). Tako se izognemo vsakršnim morebitnim zapletljajem z obstoječim vmesnikom, npr. na plošči NEAT. Video pomnilnik sestavljata dva čipa OKI M41464-10 (100 ns) na podnožjih. Tudi ROM z znaki ima podnožje in preklopnik za morebitni drugi ROM (z npr. YU znaki). Celotna kartica se zdi solidna, zgledno narejena in ne kaže, da bi pri izdelavi čezmerno varčevali.

Video kartica **VIP** je najmanjša od vseh testiranih (113 ∗ 82 mm). Narejena je s površinsko začinjenim (surface mounted) čipom VLSI VDL 215 8823K, obveznim ROM in sedmimi drugimi čipi. Dva od teh sta za video pomnilnik (Mitsubishi

PRIMERLJALNI REZULTATI NEKAJ KLONSKIH KARTIC HERCULESA

	PANATEK klon	V I P klon	ANO – NIMNA	HERCULES PLUS
H A R O V E R				
VIDEO				
1. Zaslon brez pomikanja	2,42	2,59	2,42	2,42
2. Zaslon s pomikanjem	4,51	8,62	4,45	4,51
3. Neposreden dostop do zaslona	4,83	14,61	4,89	4,83
4. Elipse WINDOWS	5,70	6,30	5,70	5,80
5. Pomikanje WINDOWS	2,90	3,60	2,90	3,00
6. Zapolnitev zaslona z WINDOWS	14,40	39,00	14,40	14,40
7. Črte WINDOWS	0,30	0,30	0,30	0,30
8. Pravokotniki WINDOWS	0,80	1,40	0,80	0,90
9. Bit blitter WINDOWS	0,20	0,30	0,20	0,20
10. Stretch blitter WINDOWS	5,20	5,90	5,20	5,20
S O F T V E R				
WORDPERCECT 5.0				
Videz	5,10	5,10	4,78	5,23
HARVARD GRAPHICS 2.12.				
Nalaganje	2,23	2,61	2,42	2,51
Karte mest	16,99	17,34	16,61	16,47
Moj mikro	3,43	3,79	3,27	3,25

M5M4464AP 100 ns) Kot v prejšnjem primeru je tu stikalo za vklop in izklop paralelnega vmesnika le da je tokrat sistem jasno označen z belo barvo na karti. Čeprav je ROM v podnožju, ni stikala za drugega. Ta kartica je kot Panatekova dobro narejena in tudi ne kaže pretiranega varčevanja.

Končno je tu še povsem anonimna kartica, ki smo jo izbrali prav zaradi tega (tistega »Made in Taiwan R O C« pač ne štejemo). Ta predstavlja tisto, kar bosta brez izbiranja dobili v kakšni münchenski trgovini. Verjetnost, da bosta dobili boljšo ali slabšo kartico od te, je enaka. Kartica je solidno sestavljena, ima standardne mere (135 * 98 mm) in se od drugih razlikuje po treh stvareh. Prvič, video pomnilnik ni sestavljen iz dveh, temveč iz osmih čipov NEC D4164C-2 (200 ns) v podnožjih – nekam čudna precej zastarela rešitev. Drugič, ROM nima podnožja, temveč je zacinjan na ploščico. Tretjič, čeprav sta na kartici dve stikali, ni nikjer niti besede o tem, čemu sta namenjeni in kako ju uporabimo – to uporabniku gotovo ne bo prav v vzpodbudo. Srce kartice je površinsko montirani čip TD3066A 2.

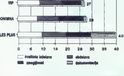
Testi zmogljivosti teh kartic so v cenovni enaki kot tisti, s katerimi ocenjujemo računalnike, le da so tu prikazani malo bolj razširjeno. Če se vam ob primerjavi zazdi, da so rezultati kartice Hercules Plus malo drugačni od običajnih, je to zato, ker smo jo testirali v standardnem načinu Hercules in ne v posebnem načinu dela. To smo naredili zato, da bi jo čimbolj izenačili z drugimi karticami. Kot ponavadi so rezultati podani v tabeli 1.

Rezultati merjenj govorijo bolj ali manj sami zase. Z izjemo kartice VIP so si druge tri po rezultatih tako podobne, da bi bilo zelo težko izbrati absolutno zmagovalko. Če upoštevamo prav vse, se izkaže, da Tajvanci zelo, zelo dobro obvladajo kloniranje – tako dobro, da nakup originala nima nobenega smisla, če seveda ne potrebujeta programabilnosti. Za spoznanje zaostaja le kartica VIP, pa še pri njej se ob pazljivem prebiranju testov s programi izkaže, da so razlika marginalne. Kljub temu ta kartica ni povsem enakovredna drugim in je ne priporočamo.

Panatekova in anonimna kartica sta praktično identični in delata skoraj tako dobro kot originalna Herculesova. Ta podobnost izmerjenih podatkov nas ali k sklepu, da so vse kartice omejene s hitrostjo vodila, na katerega so priključene. Za primerjavo: Panatekova ima dvakrat hitrejši video pomnilnik kot anonimna, video čipi so različne generacije istega izdelovalca, rezultati pa so praktično enaki. Iz tega sledi, da delo vseh treh kartic omejujejo zunanji faktorji in ne uporabljana tehnologija. Prvi zunanji faktor je vodilo, zato ta učinek pripišemo prav njemu.

V celoti vzeto so te kartice še dandanes optimum cene in kvalitete. Če torej potrebujeta grafiko, ne oklevajte – kupita si Panatekovo, zelo solidna je. Ne jemljita kartice VIP, če vas ravno ne sili jo, original pa sploh pozabita, če ne bosta nujno potrebovali programabilnosti. Res imajo nekateri odlični in razširjeni programi, npr. WordPerfect 5.0 in Ashton-Tatov Framework III, posebne prav imenitne načine prikaza za originalno kartico, res pa je tudi, da je Hercules Plus zaradi svoje cene kljub vsemu luksuz.

GRAFIČNE KARTE



Novi prijemi vodenja proizvodnje



TONE STANOVNIK

Najnovejše spremembe v načinu proizvodnje in upravljanja, ki imajo korenine na Japonskem in Ameriki, so z vso silo prodrle tudi na evropska tla. Tudi v nekaterih naših okoljih se že pojavljajo njihovi zametki, predvsem v podjetjih, ki so izvozno orientirana in zato izpostavljena neizprosni konkurenci svetovnega trga. Zelo pogosto se ta tematika zadnje čase pojavlja v strokovnih člankih, ki želijo spodbuditi odgovorne kadre v podjetjih k razmišljanju.

Če podjetje poleg obvladovanja trenutne situacije razvije tudi dolgoročno vizijo, potem se zaveda, da je trenutni dobiček drugotnega pomena glede na dolgoročno strategijo, s katero naj bi povečali produktivnost v proizvodnji in učinkovitost na vodilnih mestih (t. i. menedžmentu).

V uspešnih podjetjih so zato zelo močne tendence po prehodu z velikoserijske proizvodnje k maloserijski. V bistvu je to prehod k majhnim serijam, ki pa se razlikujejo le po podrobnostih in so narejene po naročilu kupca. Takšna fleksibilnost pomeni veliko prednost na tržišču pred konkurenti, ki ne morejo v podrobnostih zadovoljiti različnih želja kupcev. Tako je moč doseči tudi višje cenovne razrede in minimalne zaloge končnih izdelkov.

Popularne menedžerske tehnike za dosego gornjih ciljev so:

★ Just in Time (JIT, angl. ravno ob pravem času)

★ Flexible Manufacturing System (FMS, prožni proizvodni sistem)

★ Manufacturing Resource Planning (MRP, načrtovanje proizvodnih virov)

★ Computer Integrated Manufacturing (CIM, računalniško integrirana proizvodnja)

★ Proizvodnja brez zalog

Vse gornje tehnike zahtevajo ažurne podatke in informacije o trenutnem stanju v proizvodnji (angl. shop floor real time data). To pomeni, da moramo informacijsko tehnologijo približati proizvodni liniji, kar seveda ni enostavno, še zlasti, če se zavedamo vseh težav in problemčkov, na katere smo naleteli, ko smo računalnik prvič pripeljali v podjetje, da bi nam pohitril nekatere poslovne funkcije (osebni dohodki, finančno knjigovodstvo ...).

Potem je pred nami naloga, da postavimo terminal poleg stroja v prašno okolje in v roke delavcu, ki ni še nikoli prišel v stik s tipkovnico. Za premostitev tega problema se je kot najboljša pripravna metoda izkazala tehnologija črtne kode (angl. bar code).

Črtna koda na frontni liniji v proizvodnji

Robustni majhni terminali z LCD prikazovalnikom, funkcijskimi tipkami in čitalnikom črtne kode so postali frontne linije novih informacijskih sistemov v proizvodnih organizacijah. Tako zasnovan sistem nam daje osnovo za celovito obvladovanje kakovosti. Informacijsko smo namreč povezali proizvodno in poslovno funkcijo. Pravilne poslovne odločitve so sedaj posledica dobrega vpogleda v stanje v vsem podjetju.

Prednosti vnosa preko črtne kode so med drugim tudi naslednje:

★ ni več potrebe po delovodju, ki s svinčnikom in beležko kroži po delovnem okolju med delavci in zbira ročno izpolnjene kartončke,

★ trenutna informacija za razliko od neažurnih paketnih (batch) obdelav,

★ hiter vnos brez morebitnih napak,

★ enostavno rokovanje, domače tudi nizkokvalificiranemu kadru,

★ enostavno in ceneno tiskanje kode na različne nosilce informacije (osebna priponka, delovni nalogi, nalepke, embalaža ...).

Zajem podatkov direktno iz proizvodnje v realnem času je tehnologijo črtne kode vpel v mnoge funkcije v podjetju:

★ registracije delovnega časa (angl. Time and Attendance)

★ kontrole dostopa v določene prostore (Access Control)

★ sledenje delovnim nalogom (Work in Progress)

★ sledenje repromateriala, polizdelkov in končnih izdelkov skozi proizvodni proces (Inventory Control)

★ sledenje orodja (Tool Room)

★ sledenje dokumentom (Document Tracking)

★ sprejem, skladiščenje, pakiranje, odpošiljanje (Shipping and Receiving)

★ prodaja

Širok spekter opreme za črtno kodo

Posledica prodaje črtne kode na tako široki fronti se je odrazila tudi pri razvoju opreme. Mnogi proizvajalci v svetu so začutili priložnost in vložili v to smer velike finančne in razvojne potenciale.

— Tiskanje črtne kode

V praksi se seveda vsa zadeva začne pri tiskanju črtne kode. Vsaka nedoslednost pri tej nalogi lahko povzroči kolaps celotnega sistema. Kvaliteta različnih tehnik tiska se precej razlikuje in torej različno zadovolji različne čitalce črtnih kod.

Nekaj najpomembnejših tehnik:

★ Izvorni (master) film

Izvorne filme ponavadi izdelujejo s preciznimi in seveda dragimi fotorisalniki. Črtna koda na takem filmu je v glavnem namenjena za različne grafične metode tiska na embalažo proizvodov široke porabe. To je koda EAN/UPC, ki jo danes pozna že vsak človek, saj se tudi pri nas pojavlja na mnogih proizvodih (tudi na naslovnici Mojega mikra).

Izdelki, ki so namenjeni maloprodaji, so v tako imenovanem odprtem sistemu in zato so tolerance pri tiskanju z izvornimi filmi zelo restriktivne (slika 1).

★ Predtiskanje po naročilu

Na Zahodu so se že razvile številne firme, ki ponujajo storitve na področju tiskanja črtnih kod. Ta metoda predtiskanih črtnih kod pride v poštev, ko imamo opravili z zahtevami po izredno kvalitetni in gosti črtni kodi.

★ Matrični tiskalniki

Tiskanje črtne kode z matričnimi tiskalniki je najhitrejša, najenostavnejša in najcenejša metoda, namenjena predvsem tako imenovanim zaprtim sistemom. To pomeni, da tako natiskano črtno kodo uporabljamo za interno sledenje raznim stvarem znotraj podjetja. Kvaliteta tako natiskane kode ni kdove kako visoka, vendar popolnoma zadovoljuje čitalce, ki jih ponavadi uporabljamo.

★ Termalni tiskalniki

Termalni tiskalniki nekako premostijo prepad med kvaliteto izvornih filmov in kakovostjo, ki jo dosegajo matrični tiskalniki. So pa seveda precej dražji od navadnih matričnih tiskalnikov in tudi papir, ki ga potrebujejo, je nekoliko dražji (termalni papir).

Poleg teh metod poznamo še številne druge:

– termalne transferske tiskalnike
– laserske tiskalnike
– brizgalne (ink jet) tiskalnike itd.

Čitanje črtne kode

Čitalnik črtne kode je navadno sestavljen iz dveh delov:

1. optičnega senzorja za črtno kodo
2. dekoderja oziroma terminala.

Optični senzorji se precej razlikujejo tako po cenah kot po performancah.

★ Peresni senzor je najcenejši in zadovoljuje širok spekter aplikacij, zato je tudi najbolj popularen. V roki ga držimo kot svinčnik in s prelelom prek črtne kode informacijo o belih oziroma črnih površinah prenese v dekoder. Najpogosteje ga najdemo v aplikacijah sledenja proizvodnje. Če pa kdaj pasete firbce po domačih brezcarinskih trgovinah, utegnete naleteti na prodajalko, ki si pri blagajni pomaga s takim čitalcem

kajti odstotek izdelkov, ki so opremljeni s črtno kodo, je v teh prodajalnah že precej velik in je ta način že rentabilen. Izpeljanka tega senzorja je režni senzor, ki je namenjen predvsem čitanju osebnih priponk v aplikacijah, kakršni sta registracija delovnega časa in kontrola pristopa.

★ CCD senzor (touch reader) je senzor srednjega cenovnega razreda, popularen predvsem pri blagajnah vrste POS (angl. point of sale – prodajno mesto). Dovolj je, da ga prislonimo na črtno kodo in senzor sam preskenira kodo. Njegova izpeljanka je CCD kamera, ki ima pred senzorjem še objektiv in lahko črtno kodo prečita tudi na daljavo. Ponavadi tako kamero najdemo ob tekočih trakovih za avtomatsko sortiranje in skladiščenje.

★ Laserski senzor je namenjen čitanju črtne kode na večje razdalje in je izredno natančen. Tudi tega uporabljajo ob tekočih trakovih za sortiranje, ali pa je v obliki pištole namenjen ročnemu odčitavanju (t. i. laser gun). Starejše izvedbe so narejene na bazi Ne-He laserja, najnovejše izvedbe pa temeljijo na polprevodniški laserski diodi.

Senzorji za črtno kodo so prek različnih dekoderjev oziroma terminalov povezani z računalniki.

Globalno ločimo naslednje tipe dekoderjev/terminalov:

★ Dekoder, ki je povezan neposredno med tipkovnico in računalnikom oz. terminalom in ki simulira vnos preko tipkovnice. Ko torej preberemo črtno kodo, računalnik podatek zazna, kakor da bi ga vnesli s tipkovnico.

★ Dekoder, ki je z računalnikom povezan prek raznih standardnih vmesnikov, kot so RS232C, RS422, tokovna zanka. Tak dekoder ima lahko poleg senzorja za črtno kodo tudi LCD prikazovalnik in funkcijsko tipkovnico. In tako postane že pravi industrijski terminal.

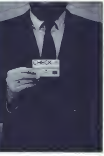
★ Kjer pa potrebujemo več takšnih terminalov/dekoderjev, je najbolj elegantna rešitev mreža dekoderjev, razporejenih po delovnem okolju. S tem se izognemo potrebi po večjem številu komunikacijskih vmesnikov (RS232C) na računalniku, saj lahko mreža komunicira samo prek enega.

★ Zadnje čase se na prvo mesto med tovrstno opremo v svetu prebijajo ročni prenosni terminali s senzorjem za črtno kodo. Njihova odločilna prednost je, da so mobilni: podatke torej zajemamo kjerkoli po delovnem okolju in jih šele po opravljenem delu prenesemo v računalnik. (Na naslovni strani.)

Udarni val črtne kode je iz Amerike in Japonske dosegel tudi evropska tla. Nekaj kapljic je zapršelo tudi po naši deželi. Redke cvetke, ki so zacvetele po tem dežku, vam predstavljamo v nekaj naslednjih prispevkih.

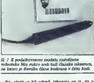
Tematika črtne kode, predvsem v zvezi z različnimi standardi kod, je bila v Mojem mikru že načeta (junija 1987), zatorej osnov ne bi ponavljali. Če pa v vašem okolju resno razmišljate o uporabi te izredno koristne metode in ste naleteli na kakršenkoli problem, lahko brez oklevanja pokličete **MIKROHIT, Ljubljana, ŠPICA – Razvoj sistemov s črtno kodo, tel. (061) 318-649, tlx. 31360 HITYU, faks (061) 215-110.**

Vmesniki za črtno kodo



TOM ERJAVEC

Oni dan je zazvonil telefon in glas na drugi strani me je vprašal, ali bi hotel biti poskusni zajček za neke naprave v zvezi s črtno kodo. Komaj sem rekel »Pa naj bo«, že je poštar prinesel dva paketa in svežanj priročnikov. Na, zdaj pa imam, sem pomislil, kdo bo sedaj prebiral kupe dokumentacije za ti škatlici?



Sl. 1 K podatkovnemu modelu namišljene videoteke Moj mikro sodi tudi članska izkaznica, na kateri je številka člana kodirana v črtni kodi.

No, strah je bil odveč. Izkazalo se je, da so v svežnju kar trije izvodi dokumentacije v treh jezikih: slovenskem, srbohrvaškem in angleškem. Ker mi je materin jezik še vedno najljubši, sem izbral ustrezno dokumentacijo, preletel kazalo in jo v skladu z Murphyjevimi zakoni odložil na polico.

Priključitev na računalnik

V paketih so bili pazljivo zaviti svetlobno pero in dve škatlici, malce večji od video kaset, z oznakama BCD-08 in PRT-08. Prva je vmesnik za svetlobno pero, druga pa za tiskalnik. Čisto v nasprotju s prepričanjem, da lahko brez priročnika narediš vse, sem le pogledal v dokumentacijo, ali ki o inštalaciji in na svoj PC pripel škatlico drugo za drugo. BCD-08 ima spredaj vtičnico po DIN standardu, kakršno včasih vidimo pri HI-FI napravah: nanjo priključimo svetlobno pero. Na zadnji strani je DIN vtičnica, enaka tisti, ki jo pozna PC za priključitev tipkovnice in ugenili smo, vanjo vtaknemo vtič tipkovnice. Zraven vtičnice gre iz BCD-08 kabel z vtičem, ki ga vtaknemo v PC namesto tipkovnice.

Ta postopek traja približno 20 sekund. S tem je vsa instalacija čitalnika črtne kode opravljena. Vklopimo PC, svetlobno pero primemo v roko kot svinčnik in z njim potegnemo preko enega od vzorcev črtne kode, ki jih je v dokumentaciji dovolj. Na ekran priletijo znaki, ki jih je čitalnik dekodiral iz prebrane črtne kode in zaslišiš tanek pisk, ki označuje pravilno branje. Čitalnik je usposobljen za delo.

Podobno je z vmesnikom za tiskalnik PRT-08. Na zadnji strani ima dve vtičnici za kabel tiskalnika po standardu Centronics, to je kabel, ki ga dobimo ob nakupu večine tiskalnikov za PC. Za priključitev PRT-08 potrebujemo dva kabla: prvi gre med PC in vmesnik, drugi med vmesnik in tiskalnik. Podobno kot pri BCD-08 je zadaj še DIN vtičnica: vanjo vtaknemo vtič tipkovnice, kabel iz PRT-08 pa povežemo na vtičnico tipkovnice na zadnji strani PC. Takoj lahko preizkusimo delovanje PRT-08 s primerom iz dokumentacije. S poljubnim urejevalnikom besedil, ki dela v čisti ASCII kodi, se zapiše v datoteko niz &%P D05005051234567890 in pošljemo ga na tiskalnik. Na papir se bodo začele risati pokončne črte črtne kode.

No, šment je pokazal, da znata škatlici delati tudi obe hkrati. Povežemo ju tako, da vtič tipkovnice vtaknemo v DIN vtičnico na čitalniku BCD-08, njegov kabel vtaknemo v DIN vtičnico PRT-08 namesto v PC, kabel iz PRT-08 pa v vtičnico za tipkovnico na PC. Ko PC vklopimo, se zasliši pisk, ki označuje pravilno priključitev vmesnikov.

Nastavitve delovanja

Kar smo do sedaj povedali o vmesnikih, pokaže, da so njune osnovne funkcije res enostavne. A pogled na spodnjo stran BCD-08 pokaže 6 mi-

```
Type Cypher = Record
        Koda: String6;
        Opis: String;
     end;

Procedure PrintBarCodes(FileName: String);
   Var F: File of Cypher;
       Element: Cypher;
   Begin
      Assign(F,FileName);
      Reset(F);
      While not Eof(F) do begin
         Read(F, Element);
         Write(Lst, '&%P;H0500600' + Element.Koda);
      end;
      Close(F);
   End; (* PrintBarCodes *)
```

Sl. 2 a. Poenostavljena pascalska procedura za tiskanje nalepk s črtno kodo prek vmesnika PRT 08.

```
use kasete
set device to print
do while .not. eof()
   @ 1,1 say '&%P;H0500600' + kaseta + ';'
   skip
   eject
enddo
set device to screen
use
```

Slika 2 b. Program u dBase III za štampanje naljepnica linijskim kodom preko PRT-06.

krostikal, s katerimi lahko nastavljamo način delovanja vmesnika za svetlobno pero. S primarno nastavitvijo prvih treh stikal lahko izberemo, katere tipe črtne kode bo vmesnik prepoznaval. Moj testni vzorec je bil nastavljen tako, da je prepoznaval vseh 6 različnih tipov črtnih kod, ki jih vmesnik lahko prepozna. S preklapljanjem stikal lahko izključimo možnost prepoznavanja določenih kod.

Četrto stikalce nadzira uporabo zaključnega znaka (Cr). Vmesnik lahko prebere samo znake, ki jih vsebuje črtna koda, lahko pa jim avtomatsko doda še zaključni znak, ki ga računalnik prepozna kot »konec vnosa« in skoči v programski aplikaciji na naslednje podatkovno polje. Pri mojem vmesniku je bilo stikalce nastavljeno tako, da je vmesnik zaključni znak dodajal avtomatsko.

Peto stikalce prilagodi način delovanja vmesnika tipu tipkovnice, ki jo uporabljamo: PC XT ali PC AT. Pri mojem vmesniku je bilo nastavljeno za tipkovnico AT.

Vsa stikalca je treba pravilno nastaviti, ko je računalnik izklopljen. Preklapljanje med delovanjem ni priporočljivo in tudi ne da zaželenih rezultatov.

Uporaba

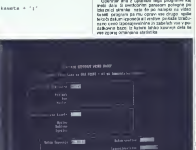
Pripravil sem si izmišljen model podatkov za preizkus vmesnikov. Nekaj dni sem se pretvarjal, da sem odprl videoteko. Hotel sem biti natančen in imeti vedno ažurno evidenco svojih videokaset in strank, predvsem pa sem hotel natančno poznati dnevni promet, katera stranka ima kako mojo kaseto, koliko časa jo ima in koliko izposojevalnine mi dolguje. Poleg tega sem nastavil za različne kasete različne izposojevalnine. Program mi je naredil tudi mesečno analizo prihodka in statistiko, katere kasete so se najbolj izposojale in katere stranke so pri mani najbolj frekventne. Bazo podatkov (dnevnik izposoje) praznim enkrat mesečno v arhiv, obdržim pa vse podatke o izposojah, pri katerih stranke še niso vrnile kaset. Tako lahko v trenutku vem, katere kasete so v obtoku ta hip in kdo jih ima.

Moj podatkovni model je bil dokaj preprost a je omogočal vse zgoraj naštete funkcije. Kasete sem označil z eno serijo črtnih kod in vsaki stranki sem določil črtno kodo iz druge serije označb (slika 1). Nalepke sem natisnil preprosto. Naredil sem si šifrant kaset in sem vsaki kaseti pripisal enolično številčno oznako iz 6 cifer in ceno izposoje za en dan. Nato sem preko podatkov v šifrantu poslal kratek programček, ki mi je izpisal črtne kode na nalepke. Primer, kako bi to naredili v pascalu ali dBase III, je na sliki 2.

Podobno sem pripravil program za tiskanje izkaznic za moje stranke, le da je natisnil vsako izkaznico posebej, ko se je stranka včlanila in obenem vnesel podatke o stranki v šifrant strank. Izkaznica je na sliki 1.

Zdaj je bilo vse nared. Samo še programček za zasledovanje prometa in predstava se lahko začne. Zaslon za zajem prometa s čitalnikom črtne kode je na sliki 3.

Operater ima z uporabo tega programa kaj malo dela. S svetlobnim peresom potegne po izkaznici stranke, nato še po nalepki na video kaseti, program pa mu opravi vse drugo: vpiše tekoči datum izposoje ali vrnitve, prikaže izračunano ceno izposojevalnine in zabeleži vse v podatkovno bazo, iz katere lahko kasneje dela še vse zgoraj omenjene statistike.

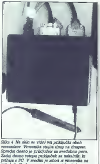


Slika 3. Na slici je ekran zamišljene aplikacije za videoteke (ista logika može da se koristi za biblioteke), gde se članovi prepoznaju po linijskom kodu na legitimaciji, a kasete (knjige) po linijskom kodu na njima (knjigama). Objekti se identifikuju u trenutku, povlačenjem svetlobnog pera preko njihovog koda, dok sve ostalo obavlja računar: podatke o članu i kaseti uzme iz baze podataka, obračuna iznos najma, ažurira dnevnik iznajmljivanja za kasniju obradu i ispiše račun.

Zanesljivost

V uporabniškem priročniku za čitalnik BCD-08 piše, da je običajna zanesljivost prvega branja 90-odstotna. Brez panike! To ne pomeni, da v 10 odstotkih koda ni pravilno prebrana, ampak da je v 90% pravilno prebrana s prvim branjem. Čitalnik naj napačno sploh ne bi znal brati: ali prebere pravilno ali pa sploh ne prebere. Pravilno branje označuje kratek pisk, sicer piska ni.

Branje sem testiral s štirimi različnimi kodami: Code 3/9, interleaved 2/5, Codabar in UPC/EAN13. Za prvo sem določil 6 znakov dolgo kodo, drugo 12, tretjo 9, zadnja pa mora biti



Slika 4. Na sliki se vidijo vsi priključki obeh vmesnikov. Vmesnika stojita drug na drugem. Spredaj desno je priključek za svetlobno pero. Zadaj desno vstopa priključek za tiskalnik, ki prihaja s PC. V sredini je izhod iz vmesnika na tiskalnik. Na levi zgoraj vstopa vtič s tipkovnice. DIN priključek zraven povezujeta oba vmesnika med seboj, kabel povsem na levi pa gre v vtičnico za tipkovnico na PC. Posebnega napajanja vmesnika ne potrebujete.



Slika 5. Vmesnika lahko tudi takole priročno postavimo poleg ekrana, če ne delamo v preveč razgibanem okolju. Na ta način ne potrebujete nobenega dodatnega prostora.

dolga natanko 13 znakov. Take dolžine kod so običajne.

Rezultati testiranja so dobri. Med testiranjem sem s svetlobnim peresom prebral 2400 črtnih kod. Od vseh prebranih črtnih kod ni bila niti ena interpretirana narobe. Zanesljivost prvega branja se je spreminjala z vrsto in velikostjo koda: najbolje sta se odrazali Interleaved 2/5 in Codabar, ki sta bili izredno kvalitetno prebrani že prvič pri vseh velikostih kode. Code 3/9 je imela visoko kvaliteto prvega branja pri srednjih velikostih. UPC/EAN 13 se je slabše odrazala pri najmanjših in največjih kodah. To je povsem razumljivo. Struktura koda UPC/EAN 13 je najbolj kompleksna. Ima več različnih debelin črt, zapis pa je v primerjavi z drugimi zelo zgoščen. Zanimivo pa je, da je UPC/EAN-13 pokazala visoko zanesljivost prvega branja v srednjih velikostih črtne kode.

Vsi rezultati testiranja so »najslabši možni«, z drugimi besedami, v praksi so lehko rezultati samo boljši. Zakaj? Svoje vzorčne kode sem si natisnil sam, slabše se jih ne da natisniti. Testiral sem takoj po tiskanju, ko barva še ni bila posušena. Zato se koda na papirju malce zmažejo in posledica je nezanesljivost branja. Dobro posušena barva (naslednji dan) se sploh ne maže več. V tiskalniku sem imel malo rabljen trak. S tiskanjem se trak obrabi in kontrast med črtami in presledki se manjša. Zato mora uporabnik ustrezno zamenjevati trakove.

Podatki testiranja so prikazani v spodnji tabeli:

% uspešnega prvega branja pri različnih velikostih kode

koda	velikost 1	2	3	4
Code3/9	87%	84%	87%	89%
Interl. 2/5	98%	99%	99%	99%
Codabar	97%	98%	96%	96%
UPC/EAN-13	46%	97%	96%	91%

Povprečna zanesljivost prvega branja pri velikostih 3 in 4:

Code 3/9	85.5%
Interleaved 2/5	99.0%
Codabar	97.0%
UPC/EAN-13	96.5%
Povprečno vse kode:	94.5%

POVZETEK TESTIRANJA:

Ohišje: trdno, kovinsko, črno, z gumastimi nožicami in nastavki za vgradnjo

Svetlobno pero: srednje ločljivosti 0.38 mm

Dokumentacija: 20 + 20 strani, format A4, navodila za instalacijo in uporabo, jezikovne različice: slovenska, srbohrvaška, angleška.

instalacija: po navodilih, 2 minuti.

Testno okolje: IBM PC/XT, tiskalnik IBM GraphicsPrinter

Testirane kode: UPC/EAN-13, Code 39, Interleaved 2/5, Codabar

Testirane funkcije:
- vzdržljivost: 48 ur delovanja brez ugašanja
- tiskanje vseh kod v vseh velikostih
- branje vseh kod v vseh velikostih po 100x

OCENE:

pravilnost branja	10
uspešnost prvega branja	
interleaved 2/5	10
Codabar	10
Code 3/9	9
UPC/EAN-13	8
pravilnost tiskanja kode	10
transparentnost vmesnika	10
navodila za uporabo	8
izgled ohišja	7

POMANJKLJIVOSTI:

Kabel paralelnega vmesnika (Centronics) za priključitev PRT-08 na tiskalnik bi lahko bil standardna oprema.

V navodilih bi bilo dobro dodati še sliko, kako se na računalnik priključita oba vmesnika hkrati: povezava med BCD-08 in PRT-08.

PREDNOSTI:
- bere in tiska vse glavne standardne kode
- ne dela napak
- enostavna uporaba
- ne potrebuje lastnega napajanja

Črtna koda v zdravstvu



Dr. LJUBIŠA LUKIČ
Foto SRĐAN ŽIVULOVIĆ

Glavna dejavnost Zavoda SRS za transfuzijo krvi je zbiranje in konzerviranje krvi. Kri zbiramo od krvodajalcev ali pa dobimo že odvzeta doze krvi od drugih sorodnih ustanov. Kri praviloma predelamo in sicer pripravimo iz ene doze krvi več posameznih komponent krvi ali pa združimo več posameznih manjših izdelkov v nov klinično učinkovitejši izdelek. Vsako dozo krvi laboratorijsko testiramo in spremljamo kvalitetna kontrole izdelkov. Zavod je zadolžen tudi za kontrolo pošiljanja krvi zdravstvenim ustanovam oziroma posameznim bolnikom. Pri našem delu velja načelo da predvsem ne smemo škodovati niti krvodajalcu niti bolniku. Zaradi velikega števila podobnih izdelkov in storitev je idealno indiciran informacijski sistem podprt z računalniško obdelavo podatkov.

Velika nevarnost ki se pojavlja pri našem delu je zamenjava krvi ali krvne komponente. Napaka bi lahko pripeljala do tega da bi bolnik dobil neustrezno kri. Po naših izkušnjah in glede na priporočila v tuji literaturi so napake v večini večinoma administrativne in le redko strokovne. Zato si prizadevamo da maksimalno kontroliramo ves administrativni in pripravljalni postopek vsake doze krvi ali krvne komponente, in to predvsem z večkratnimi kontrolami.

Vsak pripravek krvi ima zato svojo oznako in na tem področju označevanja in identificiranja vzorca moramo izključiti človeški faktor pomote to nam omogoča črtna koda v kombinaciji z računalniško podprtim informacijskim sistemom.

Osnovni namen

Z vpeljavo avtomatske obdelave podatkov želimo doseči kvalitetno in ažurno spremljanje krvodajalstva na zavodu.

– Hitro izdelavo obstoječih poročil in večjo izbiro različnih novih pregledov za izboljšavo organizacije krvodajalskih akcij in kontrola opravljenega dela ter olajšavo klicanja krvodajalcev.

– Računalniško vodenje podatkov mora omogočiti hitro pripravo posebnih pregledov, ki jih potrebujejo zdravniki za svoje strokovno in znanstveno delo.

– Zmanjšati se mora obseg zamudnega administrativnega dela, v katerem se delavci vse bolj in bolj dušijo.

Strokovna utemeljitev

Glavni cilj uvedbe črtne kode je maksimalna varnost pri naši dejavnosti in obenem je varnost sama po sebi že zadosten razlog za uvedbo črtne kode.

Črtna koda obenem omogoča hiter in zanesljiv vnos informacij, avtomatizacijo postopkov in strojno branje. Tudi sam postopek izbire operacije in dela z računalnikom je lahko povezan s črtno kodo, ki tako omogoča hitro komunikacijo. Hitra identifikacija zajema tako kri in krvne komponente kot osebje in postopke oziroma ustanove ter v prihodnosti tudi prejemnika.

Standard Kodabar je črtna koda, ki so jo nekoliko spremenili in jo prilagodili glede na potrebe transfuzijske dejavnosti. ABC simboli te kode obsegajo dvajset znakov: številke od 0 do 9, nekatere posebne oznake, kot so dvopičje, plus, minus, poševna črta, pike, dolar in nabor štirih črk A, B, C in D, ki jih uporabljamo kot začetne in končne kontrolne oznake in ki omogočajo dodatno varnost pri čitanju zapisa. Izbrana je taka kombinacija črt in medprostorov, da omogoča maksimalno varnost pri čitanju oznak in praktično izključuje zamenjave, zato uporabljamo le 20 kombinacij za oznake.

Začetne in končne oznake igrajo važno vlogo pri varnosti branja zapisa in njegovi identifikaciji. Vsaka oznaka ima začetno in končno oznako in tako definira dolžino ter pomen zapisa, obenem pa ima posebno vlogo kot povezovalna oznaka za nadaljnje čitanje druge oznake (laboratorijske oznake, ime komponente itd.)

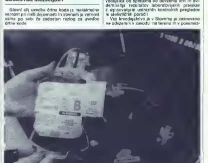
Praktično že vsi proizvajalci vrečk upoštevajo omenjena določila in svoje vrečke že opremljajo s črtno kodo. Oznake identificirajo vrečko in vrsto konservansa.

Osnovna etiketa je predtiskana in ima predodločena mesta za dodatne predtiskane nalepke, ki jih dodajamo ali prilepimo ter tako omogočimo dodajanje informacij in spremljanje procesa dela.

Predtiskana je oznaka ustanove z nekaterimi splošnimi določili, določena so mesta za dodatne nalepke, velikost in barva nalepk ter njihove lastnosti.

Računalniško podprt informacijski sistem omogoča tekoče računalniško spremljanje krvodajalca od sprejema do odvzema krvi in evidentiranja rezultatov laboratorijskih preiskav z izpisovanjem ustreznih kontrolnih pregledov in statističnih poročil.

Vse krvodajalstvo je v Sloveniji je zasnovano na odvzemih v zavodu, na terenu in v posamez-



nih oddelkih V tem projektu bodo zajeti podatki o krvodajalcih ki pridejo na odvzem krvi v prostore zavoda

Osebni zgodovinski in nespremenljivi zdravstveni podatki o krvodajalcu bodo hranjeni v REGISTRU KRVODAJALCEV

Podatki o posameznem krvodajalcu bodo dosegljivi prek številke krvodajalca oziroma prek rojstnega datuma in priimka krvodajalca

Podatki o vsakokratnem sprejemu odvzemu/odklonu s pripadajočimi rezultati laboratorijskih preiskav bodo hranjeni v REGISTRU ODVZEMOV Posamezen zapis bo dosegljiv prek številka krvi in datuma odvzema oz zaporedne številka sprejema in datuma sprejema v primeru odklona Prek številke krvodajalca bodo dosegljivi zapisi o sprejemih odvzemih/odklonih za enega krvodajalce

Pred začetkom rednega računalniškega spremljanja procesa bo opravljen prenos podatkov o krvodajalcih (osebni in zgodovinski) iz ročno vodene kartoteke v REGISTER KRVODAJALCEV

odvzem na zahtevo posameznikov ali ustanov (vse te odvzeme bomo za zdaj vodili ročno ali pa jih bomo vključili v redni sistem)

Hemolsisaze pomenijo posebni odvzem in sicer ob odvzemu naredimo že izdelek namesto embalaže pa vnesemo tip aparata

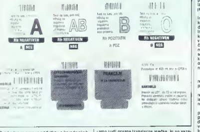
Pri avtotransfuziji ne veljajo normativi za krvodajalca — daruje kri v razmiku nekaj dni in rezultati laboratorijskih preiskav ki so fakultativni niso važni

Običajen odvzem krvi

Ob preverjanju identitete krvodajalca vpišemo pri odvzemu doma številko krvodajalca njegov priimek in osnovne zdravniške zabeležke in obenem mu dodelimo številko odvzema Krvodajalec tako odide na odvzem krvi

Pri odvzemu na terenu posebej vnešemo osnovne podatke o krvodajalcu iz kartona

Osnovo etiketo nalepimo na matično vrečko krvi ob samem odvzemu krvi in obenem etiketi



Predviden je prenos podatkov o krvodajalcih ki hodijo na odvzem krvi na zavod to so krvodajalci ljubljanskih občin

Opis delovnega postopka

Krvodajalca ob prihodu »sprejmemo« Dobi krvodajalski karton ki ga spremlja do odvzema in na katerega vpisujemo tekoče rezultate »pregleda«

Pri odvzemu preverimo identiteto krvodajalca Sestre pregleda napisane rezultate na kartonu in glede na zdravniško odločitev in odločitev krvodajalca začne s postopkom odvzema ali zabeleži podatke ki preprečujejo odvzem

Krvodajalcu lahko odsvetujemo odvzem lahko pa se sam premisli in ne pride na odvzem iz subjektivnega ali objektivnega razloga

Odvzem

Poleg navadnega odvzema krvi lahko opravimo posebni odvzem odvzem na aparatu za citoferezo ali plazmaferezo ali pa krvodajalec daruje kri samemu sebi (avtotransfuzija)

Posebni odvzem je odvzem za terapevtske namene odvzem za serum ali poseben naročen

tamo tudi prazne transferne vrečke ki so vezane za matično vrečko in v katere bomo pretočili naše potencialne pripravke krvi Na osnovne etikete vrečk ob odvzemu nalepimo dodeljeno številko krvi in označimo datum odvzema Obenem označimo s številko tudi epruvete z vzorci krvi in karton krvodajalca Po posebni zahtevi glede na namen krvi lahko označimo krvno skupino krvodajalca ki jo prepišemo iz kartona

Sama številka krvi je sestavljena iz desetih polj

– d startne oznake in d končne oznake ter iz sedmih numeričnih podatkov med obema oznakama Sedem polj pomeni tekočo številko odvzema

Za enega krvodajalca imamo predtiskan nabor dvanajstih številk vsebuje devet črtnih in arabsko označenih enakih številk in tri etikete z istimi številkami ki pa so le arabske

Arabske številke nalepimo na repke osnovnih etiket ki rabijo za evidenco krvi na klinikah Z eno črtno številko pa označimo

– karton krvodajalca
– epruveto za navzkrižni preizkus
– rezervno epruveto
– epruveto za testiranje krvne skupine
– epruveto za testiranje TPHA in VDRL
– epruveto za testiranje HBsAg HIV

Za kontrolo na kliniki ob bolnikovi postelji bomo uporabili del napolnjenega sistema za odvzem krvi

Številko nalepimo ob označevanju krvi na osnovno etiketo matične vrečke in na osnovno etiketo satelitskih vrečk Številko nalepimo tudi na vse testne epruvete in na karton krvodajalca.

Sam odvzem in označevanje bosta organizirana strogo individualno za vsakega krvodajalca posebej Tako se bomo izognili morebitni napačni oznaki krvi

Če se odvzem ni posrečil vpišemo številko in razlog neuspelega odvzema

Po odvzemu vpišemo osnovne podatke odvzema iz doze odvzete krvi in tako z vpisom številke odvzema ustvarimo pogoj za nadaljno obravnavo odvzete krvi

Predelava

Iz osnovne odvzete doze krvi naredimo več različnih komponent Na zahtevo klinike lahko naredimo tudi več enakih komponent ti deljena doza Nekatere komponente krvi — krioprecipitat — pakiramo tako da iz več doz nastane nov izdelek Tudi pri zbiranju plazme za frakcije zlijamo več doz plazme

Po strokovni obdelavi krvi — centrifugiranju in prelitju ali filtriranju — naredimo posamezne komponente ki jih označimo in sicer tako da dodamo nalepko ki označuje ime komponente in vsebuje dodatna predtiskana navodila ter nekatere glavne lastnosti komponente Oznaka krvi ali komponente je devetmestna z dvemi začetnimi oznakami (e0) in dvemi zaključnimi oznakami (2b) Prva tri mesta petmestne oznake so ime komponente Četrto mesto označuje konservans ali metodo priprave Peto mesto pa označuje vrsto embalaže in volumen komponente

Kakšne nalepke dobi pripravek?

a) Na matični dozi krvi je etiketa že predtiskana z nalepko KE kar pomeni najpogostejši pripravek krvi v matični vrečki

b) Pri pripravi komponente nalepimo ustrezno predtiskano nalepko na matično etiketo (prelepimo osnovno oznako) ali na osnovno etiketo na satelitskih vrečkah

Izberemo določeno komponento ki smo jo pripravili in začnemo z vnosom komponent Pri posameznih komponentah je volumen standarden pri nekaterih pa določimo volumen in ga vnesemo v računalnik ter napišemo na etiketo komponente

Obenem pri predelavi spremljamo vmesne proizvode – predvsem to katere doze sestavljajo določeno komponento oziroma iz katere doze so narejene komponente

Krioprecipitat etiketiramo plazmo in sicer pri predelavi z oznako krioprecipitat Plazmo pošiljamo na zmrzovanje Plazmo pred nadaljno predelavo finaliziramo da izločimo pozitivne laboratorijske teste Pri pozitivnih laboratorijskih testih bi bila dobra dvojni sistem kontrole in sicer pri finalizaciji in še aktiven dnevni izpis po katerem bi sestra lahko izločila pozitivne vrečke vseh komponent. Po topljenju krioprecipitat pakiramo – dva ali štiri vrečke v komplet, ki dobi svojo etiketo s številko in datumom priprave Tako je komplet pripravljen za izdajo

Plazmo za frakcije bomo zbirali v embalaži ki bo vsebovala vsaj pet litrov ali več zlili bomo torej več kot 20 posameznih doz plazme Sistem mora omogočiti evidenco posameznega zlitja (poola) in sicer z izpisom številk plazem ki so v embalaži

Sistem nam omogoča tudi pregled o tem, kaj je bilo narejeno iz posamezne doze krvi in kdaj potem povezavo z identifikacijo krvodajalca in klinika oziroma bolnika Omogoča tudi hitre preglede zalog po posameznih krvnih skupinah in izdelkov

Finalizacija

Pri postopku finalizacije dodamo pripravku še nalepko ki določa krvno skupino ali krvno skupino in Rh faktor ali rezultate laboratorijskih testiranj glede na njihovo tolmačenje

Oznaka ima pet mest Začetna oznaka (d) in dvomestna končna oznaka (0b) omejujete dvomestno oznako krvne skupine in Rh ja

Krvna skupina je predtiskana v barvi značilni za krvno skupino Rh pozitivan rezultat je tiskan črno na beli podlagi Rh negativan rezultat pa je tiskan belo na črni podlagi

Predtiskani so tudi negativni rezultati za lues hepatitis in HIV

Pozitiven rezultat testiranja ali začasni rezultat označimo takole

a) S posebno začasno etiketo za »zadržati« kadar moramo test potrditi ali dodatno ponovno opraviti

b) Z etiketo ki označuje avtotransfuzijo in ko je kri nepopolno testirana oziroma testi niso pogoj za izdajo

c) Z etiketo ki označuje pozitiven rezultat in ko moramo kri uničiti

d) Z etiketo ki določa pozitivan rezultat ali nepopolan rezultat in je kri le za predelavo – frakcije

Kri ali komponento krvi identificiramo – preberemo številko in ime komponente in ko se na zaslonu pojavi rezultat testiranja predtiskane etikete nalepimo na posebno določeno mesto na osnovni etiketi pripravka krvi Pravilnost finalizacije kontroliramo s ponovnim čitanjem vseh oznak na osnovni etiketi – številke krvi imena komponente in vsebine etikete ki označuje rezultate testiranja

Kri ali komponenta krvi je po finalizaciji pripravljena za izdajo oziroma je določen njen namen (krioprecipitat)

Izdaja krvi in krvnih komponent

Finalne izdelke krvi lahko glede na zahtevo klinike rezerviramo sprejmemo naročilo glede na nujnost in način naročila ali jih izdamo upoštevaje rezultat navzkrižnega preizkusa oziroma nujnosti izdaja

Kontroliramo predhodno krvno skupino bolnika, če je že prejemal kri in izdamo lahko le določeno krvno skupino in določeno komponento po strokovnih kriterijih

Kri ali krvno komponento izdamo posamezni kliniki za določenega pacienta ob ponovni kontroli laboratorijskih testov in pogojev za predelavo ter pogojev za hranjenje komponente Sistem natisne izdajnico ki jo podpiše sestra ki komponento izdaja in oseba, ki kri jemlje na osnovi kopije naročilnice

Za povezavo s finančno računovodsko službo občasno izpišemo zbirnike izdaj

Kri ali komponento krvi lahko tudi sprejmemo nazaj če za določenega pacienta ni bila uporabljena Sestra na osnovi strokovnih kriterijev določi namen komponente

Sistem omogoča hiter pregled zalog krvi in posameznih komponent hitro iskanje posameznne komponente po kliniki in pacientu ali naročilu pregled naročilnic in izdajnic kakor tudi terminske bilance – dnevne tedenske letne po pacientu kliniki komponenti ali krvni skupini in Rh faktorju ter komponenti

Sistem omogoča povezavo z računovodsko službo in statistične službo in bo odprt za dopolnitve

Nadaljnji razvoj

V prvi fazi je predvideno spremljanje dela s krvodajalci in evidenca odvzemov na zavodu Naslednji korak je računalniško evidentiranje odvzemov opravljenih na terenu in izdelava registrov posebnih odvzemov oz posebnih skupin krvodajalcev

Na drugi strani je potreben razvoj v smeri avtomatizacije vodenja predelave skladiščenja in izdaje krvi vse do REGISTRA BOLNIKOV – prejemnikov transfuzije v povezavi z zdravstvenim informacijskim sistemom

Za zasnovo celotnega informacijskega sisteme krvodajalstva v Sloveniji sta potrebni vključitev transfuzioloških oddelkov in povezava z RDEČIM KRIŽEM SLOVENIJE.

Črtna koda v proizvodni organizaciji



VLASTO BERTONCELJ

Pred leti je prišlo v DO Sava Kranj zaradi neurejenih razmer na tržišču do velikih težav tako pri nabavi domačih kot uvoženih surovin Zaradi zagotovitve nemotene proizvodnje so surovine nabavljali vsevprek kar je povzročilo veliko povečanje števila surovin (polni ali delni ekvivalenti) ter hkrati s tem kopičenje tehnološke dokumentacije (veliko število variant pri zmeseh) Ker smo hoteli poenostaviti dokumentacijo smo uvedli skupinske šifre za surovine To je sicer bistveno zmanjšalo število variant hkrati pa smo izgubili pregled nad surovinami ki so bile zares vključene v proizvodnjo

Glede na to da izdelujejo zmesi (osnovni gumarski polizdelek) v dveh tozdih za vse druge tozde nismo imeli več pregleda nad tem katere surovine so vključene v zmeseh za posamezne tozde S tem je bil onemogočen obračun med posameznimi tozdi kar ni bila znana struktura vključenih surovin (domača konvertibilna klirinška) pa tudi vrednost zmesi je bila samo okrogla izračunana po približnih cenah surovin

Pojavila se je zahteva po natančnih informacijah o surovinah v posameznih zmeseh To pa ni bilo mogoče več ugotavljati za nazaj iz obstoječe dokumentacije ampak je bilo treba podatke o sestavi zajemati v samem procesu proizvodnje. Za vzpostavitev ustrezne evidence smo morali vsako paleto zmesi enoznačno oštevilčiti in pod to številko shraniti podatke o dejanski sestavi v računalnik Vzporedno s tem smo za vsako paleto zmesi shranili še podatke o datumu izmeni in času mešanja mešalcu kapaciteti in preizkušanju zmesi

Ker pa zmesi mešajo v več stopnjah moramo v procesu proizvodnje zmesi pri shranjevanju sestave zmesi poleg šifre zmesi nižje stopnje shraniti tudi številko te zmesi kar lahko le tako vzpostavimo povezavo med posameznimi stopnjami pri izdelavi Zato dobi vsaka paleta zmesi spremnico na kateri so zapisani podatki o zmesi in številka te zmesi Pri dodajanju te zmesi v zmes višje stopnje moramo pri shranjevanju podatkov o sestavi poleg šifre zmesi shraniti tudi številko zmesi Tu pa se srečamo z zajemanjem velikega števila podatkov ki morajo biti poleg tega še točno vnešeni Hitro in točno vnašanje številk pa nam danes od vseh orodij kot so trenutno pri nas na razpolago omogočajo čitalci črtne kode Spremnice izpisujejo tekoče ob izdelavi zmesi številke zmesi na spremnici pa je zapisana tudi v obliki črtne kode Zaradi enostavnosti smo se odločili za črtno kodo vrste 2/5 Interleaved brez kontrolne številke

Naslednji element tega projekta pomeni za sledovanje zalog zmesi Zmesi na paletah skladiščijo v skladišču zmesi v boksih Skladišče zmesi smo oštevilčili po koordinatnem sistemu bokse pa bomo prav tako označili s črtno kodo Zaloge bomo zasledovali z osebnim računalnikom ki bo povezan z drugim osebnim računalnikom instaliranim na samem kraju proizvodnje zmesi in z njim bomo izpisovali spremnice Tako bomo imeli na razpolago vse podatke o zmeseh V skladišču bo treba za vsako paleto vnesti vrsto gibanja (dohod ali izhod) številko boksa in številko zmesi Ker pa je teh gibanj zelo veliko jih brez čitalcev črtne kode nikakor ne bi mogli evidentirati Te del projekta nam bo pri vzpostavitvi začasnega stanja omogočil pregled



nad zalogami, lokacijo in starostjo posameznih zmesi v skladišču. Pri evidentiranju dohodov in odhodov nam bo rabil prenosni terminal.

Vendar pa ta projekt ne bo omogočal samo natančne evidance o izdelavi in gibanju zalog zmesi. Z ustrezno razširitvijo projekta na polizdelke in izdelke (optimalne opredelitev serij glede na transportne enote, kakršne so vozički, kontejnerji, palete ...) bomo lehko zasledovali in evidentirali celoten tok izdelave posameznega izdelka. Končni rezultat obdelave bo tak, da bomo za vsako serijo izdelkov vedeli, iz katerih surovin so izdelane, na katerih strojih je potekala izdelava, kateri delavci so sodelovali pri izdelavi in kakšne so lastnosti uporabljenih polizdelkov.

Že ob predstavitvi projekta smo vodilne delavce v delovni organizaciji seznanili s tem, da bomo morali za uspešno uvedbo projekta v prakso izpeljati naslednje aktivnosti:

– izdelavo programov in interaktivnih transakcij
– nabavo primerne opreme
– ustrezno spremembo organizacije in kadrovsko zasedbo

Izdelava programov in nabava primerne opreme

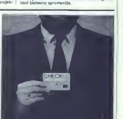
Zaradi sorazmerno velikega oddelka računalniške organizacije in programiranja smo sklenili, da bomo programe in interaktivne transakcije izdelali sami. Že med programiranjem smo začeli iskati primernega dobavitelja opreme. Ker smo del transakcij zaradi izmenskega dela prenesli na osebne računalnike, smo se z dobaviteljem osebnih računalnikov dogovorili tudi za primerno opremo za čitanje in tiskanje črtne kode (čitalci, dekoderji, prenosni terminali) ter pri testiranju tudi odpravili probleme, ki so se pojavljali v začetku uporabe opreme. Prav tako smo preizkusili prenosni terminal s čitalcem, ki nam bo koristil pri zasledovanju zalog zmesi v skladišču.

Kljub temu, da so bili vsi prepričani, da je od prvih dveh aktivnosti odvisna uspešna izvedba projekta in da z zadnjo aktivnostjo ne bo težav, pa se je pokazalo prav nasprotno. Pred enim letom smo se lotili poskusnega uvajanja projekta v prakso. Lahko rečemo, da je tisti del projekta, ki se odvija v operativni pripravi proizvodnje, v celoti zaživel. Zaživel je tudi tisti segment, v katerem izpisujejo spremnice, večje težave pa se pojavljajo pri včitavanju podatkov o dodajanju zmesi nižjih stopenj v višje stopnje.

Če na kratko strnem pogoje, ki so potrebni za uspešno uvedbo črtne kode v prakso (tako v naši delovni organizaciji kot verjetno tudi drugod), bi mogel reči:

– čim boljše poznavanje namene črtne kode čim večjega kroga ljudi, zlasti vodilne strukture v delovni organizaciji
– pripravljenost te strukture, da bo spremljala uvajanje projektov, ki temeljijo na uporabi črtne kode in da bo s svojim vplivom pomagala pri čim hitrejšem uvajanju
– ustrezne spremembe organizacije dela, ki jih zahteva spremenjen način dela in uporaba nove opreme
– prevetriti izobrazbeno strukturo ljudi na določenih delovnih mestih, kjer se način dela bistveno spremini in poskrbeti za eventualne prerazporeditve
– spremeniti mentaliteto ljudi, njihove delovne navade in njihov odnos do dela in nenazadnje
– ustrezno stimulirati ljudi na delovnih mestih, kjer se način dela in hkrati tudi odgovornost bistveno spremenita.

Avtomatična identifikacija, več kontrole ali več svobode?



ANDRIJA PUŠIĆ

Orwell je definitivno iz mode. Tudi tista različica, po kateri bodo računalniki neke nove generacije (ki je seveda tik pred zdajci) s superiorno inteligenco zasužnjili človeštvo, počasi prihaja iz mode. S tem se seveda ni nehal večni strah pred novimi tehnologijami, ki je, kot kaže, star toliko kot civilizacija sama. Človeku je mogoče prirojena nagnjenost, da identificira nepravo z njeno najbolj problematično uporabo. Če malce pretanciozno poskusimo zvrteti korenine tega prastraha, lahko ugotovimo, da so v vsej zgodovini nove tehnologije prihajale z novimi orožji, pogosto so celo nastajale iz čisto vojaških potreb. O travmatičnosti atomske izkušnje najbrž ni treba izgubljati besed.

Avtomatična identifikacija (posebej tam, ko gre za osebno identifikacijo) je poleg centraliziranih podatkovnih podatkov baz (ali celo v kombinaciji z njimi) tisto področje, ki pri humanistih povzroča nemalo pomislekov. Dejstvo je, da totalitarna družba lahko izkorišča možnosti avtomatične identifikacije za totalen nadzor svojih državljanov ter posredno omejevanje njihove svobode in pravice do osebne nedotakljivosti.

Lahko pa tudi ne. Rekel bi, da je to predvsem od družbe odvisno. Državne institucije naj bi bile pod nadzorom demokratične javnosti, ki skrbi za omejevanje vseh zlorab, vključno s to, ki jo obravnavamo.

Ne moremo torej govoriti o humanih in nehu-

manih tehnologijah, to so lahko le ljudje oziroma odnosi med njimi. Tehnologija je vedno bila in bo vedno ostala zgolj instrument – podaljšek človeškega uma, izrazno sredstvo ali krajše pot do cilja. Želja, namen in cilj pa bodo ostali vedno znotraj človeka samega.

Avtomatično zbiranje podatkov (automatic data acquisition) je eno tistih področij, o katerih se pri nas vse bolj pogovarjajo. Zainteresirani so predvsem tisti, ki dobro poznajo problematiko spremljanja procesov (proizvodnja, trgovina, promet) in kolikor toliko sledijo tehnologiji, ki je v ozki povezavi z avtomatično identifikacijo in katere komponente že poznamo. Vendar lahko še enkrat ugotovimo, da celota ni samo seštevek delov.

Historično gledano, sistemi za zbiranje podatkov izvirajo iz potreb industrije po avtomatizaciji procesov oz. vpeljavi informacijskih sistemov. Ta problem pa hitro razpade na tri dokaj ločena področja: zbiranja podatkov, procesiranja in krmiljenja. Čeprav te tri celote v sistemih tesno sodelujejo in pogosto druga drugo pogojujejo, vsaka zase pomeni precej samostojno področje.

Center dogajanja – procesiranje – je že tradicionalno »odrezan od sveta«. Velika večina informacijskih sistemov, ki jih danes poznamo, je paketne (batch) narave. Tam vhodne podatke dobesedno prinesemo (vnesemo v računalnik). Ta jih »obdela« in sproducira želeni rezultat. Bolj sodobni – interaktivni – sistemi kažejo tendenco približevanja okolju, v katerem delujejo. Selijo se (ali pa širijo) iz dobro klimatiziranih aseptičnih »computer rooms« v center dogajanja – proizvodno halo, trgovino, cesto.

Zbiranje podatkov je natanko tisti del, ki takemu sistemu da »oči in ušesa«. Začetek trenda lahko prepoznamo v terminalskih mrežah velikih (mainframe) računalnikov. Z razvojem in specializacijo potreb so take mreže evoluirale v celo vrsto raznih pojavnih oblik – od »heavy duty« industrijskih terminalskih mrež do mrežnih identifikacijskih naprav ali POS (point of sale) terminalov v maloprodaji.

Avtentično krmiljenje ali vodenje procesov je možno samo, če sta prva pogoja izpolnjena. Da ne bi zabredli v dokaj oddaljeno problematiko, ga zaenkrat pustimo ob strani. Sicer se nam na prvi pogled ponuja videz simetričnosti med zbiranjem podatkov in krmiljenjem, saj gre za nasproten tok informacij. V bistvu so razlike veliko bolj vsebinske.

Namreč, veliko sistemov je takih, v katerih podatke samo zbiramo in jih nekako »obdelujemo« – poti nazaj enostavno ni. Dober primer je spremljanje prometa na avtocestah. Nasproten primer, ko nekaj avtomatično vodimo ali krmilimo, ne potrebujemo pa vhodnih informacij, je dokaj redek (semafori – spet na cestah). Tudi intuitivno je nekako jasno, da »na slepo« ne pridemo daleč. Stari dobri tekoči trakovi, ki so lahko ure in ure proizvajali čisti kaos, če je kaj nenadzorovano šlo po zlu, so lep primer pomanjkljivosti takega sistema.

Po drugi strani, takoj ko se oddaljimo od stereotipnega modela »avtomatizirane tovarne« z numerično krmiljenimi in avtomatično nadzorovanimi stroji, ki je specialen (zelo zahteven) primer vodenja procesov, pridemo do za nas bolj zanimivega procesnega sistema, ki je bolj usmerjen na SPREMLJANJE kot na vodenje. Tak sistem je tudi bolj informacijsko orientiran, saj tipično ne gre za spremljanje raznih fizikalnih količin in veličin, kot je to slučaj pri vodenju strojev, ampak gre za zbiranje poljubnih PODATKOV. Iz tega izhaja tudi razlika med takimi sistemi – eni vsebujejo različne (tudi analogne) senzorje, drugi pa naprave za čitanje in vnos podatkov. Čeprav tukaj ne gre za vodenje ali krmiljenje, naravnanost takega sistema pogosto tudi zahteva povratno informacijo na mesto, od koder je prišla. Zaradi tega je praviloma tok informacij v takih sistemih tudi dvosmeren.

Torej ključna komponenta sodobnega informacijskega sistema, ki je dobro umeščen v svojo okolico – v procese, ki jih spremlja, je podsistem za zbiranje/posredovanje informacij. Po navadi gre za specializirano lokalno mrežo mikroprocesorskih naprav terminalov, ki komunicirejo z glavnim računalnikom (host). Glede na namembnost in pogoje delovanja poznamo veliko različnih tipov takih terminalov. Najbolj splošen in razširjen tip so tim. industrijski terminali, ki ponavadi razen tipkovnice in zaslona premorejo še čitalec črtne kode, saj se avtomatična identifikacija zaradi svojih prednosti uporablja vedno, ko gre za identifikacijo nečesa ali nekoga, to pa je praktično povsod. Tipkovnica je ponavadi specialno prilagojena uporabi, zaslon je ponavadi velik nekaj deset znakov v LCD ali podobni izvedbi. Čitalec je lahko peresni, kontaktni, režni ali celo čitalec magnetnih kartic. Po potrebi je tak terminal v stanju delovati nekaj časa autonomno – brez povezave z računalnikom. Ta čas podatke zbira in lokalno hrani do ponovne vzpostavitve komunikacije. Takih terminalov je v eni konfiguraciji tipično več, na računalnik so pa povezani preko krmilnika (controller), ki nase prevzame »organizacijski« del prenosa podatkov, tako da je računalnik maksimalno razbremenjen.

Že omenjena interaktivnost zahteva tim. ON-LINE povezavo z hostom, kar pomeni, da sistem deluje v »realnem času« – reakcijski čas sistema se praktično (za uporabnika) približuje ničli. To pomeni, da mreža mora delovati praktično »transparentno«, kot da bi posamezni terminal bil direktno povezan z računalnikom.

Ker so terminali tipično »razmetani« po delovnem okolju (na vsako delovno mesto naj bi prišel eden), je v uporabi taka povezava, ki omogoča poceni napeljavo dolžine tudi nekaj kilometrov. Število terminalov je tudi veliko (nekaj deset), kar ob ostalih zahtevah (hitrost, zanesljivost) potrebuje dobro organiziran komunikacijski protokol. Za »terensko« zbiranje podatkov po delovnem okolju so v uporabi tim. prenosni ali ročni (hand held) terminali. Tak terminal občasno priključimo na računalnik ali kar na najbližji »sesilni« terminal in spraznimo nabrane podatke ali naložimo nove.

V vlogi hosta bomo tipično našli mikroračunalnik tipa PC. Razlogov je več – od zgodovinsko pogojene selitve aplikacij na vse »manjše« stroje, do same narave dela, v kateri se manjši enouporabniški stroji izkažejo za bolj okretne. VAX-in podobne mini-je bomo zasledili v najbolj zahtevnih okoljih oz. situacijah, ko se zahteva visoka zanesljivost ali intenzivna večopravilnost.

Mreže za zbiranje podatkov bomo v praksi zasledili najprej pri procesih, ki so tradicionalno atraktivni za avtomatično spremljanje. Naštel bom nekaj najbolj razvpitih, ki jih že počasi najdemo ali bomo vsakčas našli tudi pri nas.

TRGOVINA – Prodajno mesto

Gre za specialen primer, v katerem terminale predstavljajo elektronske kase (blagajne). Črtno kodo uporabljamo za identifikacijo artiklov. Spremljamo zaloge in prodajo.

PROIZVODNJA – Spremljanje delovnih nalogov

S pomočjo industrijskih terminalov spremljamo potek posameznih opravil v proizvodnji po delovnih mestih. Spremljamo potek dela in realizacijo po fazah. S črtno kodo identificiramo delovne naloge in delavce.

PROIZVODNJA – Spremljanje materiala

S pomočjo industrijskih terminalov in avtomatičnih identifikacijskih postaj spremljamo pretok materiala – delovnih predmetov skozi proizvodne procese. Avtomatično se identificirajo predmeti.

VARNOST – Varovanje prostorov

Terminali so specializirani za spremljanje gibanja skozi zavarovanje prostora in kontrolo dostopa (odklepanje vrat). S črtno kodo so opremljene osebne identifikacijske kartice.

ADMINISTRACIJA – Evidenca prisotnosti

Registracije delovnega časa – spremljanje prisotnosti. Terminali in kartice s črtno kodo za osebno identifikacijo.

PROMET – Piačilo avtocest – žičnic itd.

Registriramo promet, omogočamo dostop, vstop in podobno. V igri so identifikacijske kartice z črtno kodo.

Tisto, kar je najbolj izrazito pri naštetih aplikacijah, je dejstvo, da vsaka zase predstavlja manj ali več zaokrožen informacijski sistem. Pri vsaki se podatki zbirajo avtomatično, sproti in ob samem viru. Rezultate dajejo ažurno v realnem času – odziv je trenuten. Torej gre za novo generacijo informacijskih sistemov, ki prinaša še nekaj svežega zraka na vatrovno področje uporabnega računalništva.



GRAFIČNI PAKET AutoCAD 10

Končno možnost risanja v prostoru

JURE ŠPILER

AutoCAD je nedvomno najpopularnejši grafični paket v svetu. Bogat nabor ukazov in možnosti hkrati pa dokaj enostavne uporabe sta omogočila, da je doslej, to je v šestih letih, prodano več kot 200 000 kopij.

AutoCAD 10 je bil v Evropi predstavljen 14. februarja letos. Možnost risanja v prostoru, ki smo jo že dolgo pričakovali, je končno tu. »Deselka« ima nove možnosti za risanje, gledanje in spreminjanje elementov v prostoru. Cena ostaja nespremenjena (7150 CHF, za šole in univerze 1000 CHF). Generalni zastopnik za Jugoslavijo je Avtotehna Ljubljana, kjer lahko program tudi nabavite.

AutoCAD 10 uporabljamo na naslednjih računalnikih:

Osebni računalniki PC/AT/386 z vsaj 640 K pomnilnika, priporočeno 2 Mb, trdim diskom in matematičnim koprocesorjem. Na osebnih računalnikih AutoCAD pozna nekaj deset grafičnih monitorjev, tablic oziroma mišk, risalnikov in tiskalnikov.

Apple macintosh II (Motorola 68020 z matematičnim koprocesorjem) z vsaj 4 Mb pomnilnika, trdim diskom in operacijskim sistemom MultiFinder (kmalu tudi za A/UX – Apple UNIX). AutoCAD teče kot eden od procesov v samostojnem oknu. Uporabljamo osnovni monitor z ločljivostjo 640x480 točk v 256 barvah oziroma sivinah ali pa dokupimo monitor z visoko ločljivostjo (do 1600x1280 točk).

Apollo Domain grafične postaje DN3000 in DN4000 z barvnim ali monokromatskim monitorjem, vsaj 2 Mb pomnilnika, priporočeno 4 Mb. Zahtevan je operacijski sistem AEGIS ali DOMAIN/IX verzije 9.7 ali več.

DEC VAXstation II RC GPX 2000, 3200, 3500 z osnovnim barvnim ali monokromatskim monitorjem. Vsaj 4, priporočeno 6 Mb pomnilnika, MicroVMS/VMS 4.5 ali več. Prisotna morala bili tudi HardCopy UICS in serijski vmesnik HDV 11. V pripravi je verzija za ULTRIX (VAX UNIX).

Grafične postaje Sun 3 z barvnim ali monokromatskim monitorjem. Potrebujemo minimalno 4 Mb, priporočamo 8 Mb pomnilnika in matematični koprocesor 68881. AutoCAD teče pod operacijskim sistemom Sun OS verzije 3.4 ali 4.0.

Grafične postaje Sun 386i z barvnim ali monokromatskim monitorjem in 8 Mb pomnilnika in matematičnega koprocesorja 80387 (standardno). Zahtevan je operacijski sistem Sun OS 4.0.

Datoteke risb so direktno izmenljive med vsemi navedenimi računalniki. Zelo lahko vračamo osnovne risbe na osebnem računalniku, popravljamo in dopolnjujemo pa jih na hitrejši grafični postaji.

Še letos bo pripravljena verzija za SCO XENIX/386. Glavna razloga za selitev AutoCAD na grafične postaje sta hitrost in velikost pomnilnika. Že sedaj je program trikrat večji od maksimuma na PC (640 K). To pa zahteva zamudno prekrivanje programskih modulov in pogosto prenašanje podatkov o risbi na disk. Tudi cena omenjenih grafičnih postaj postaja dostopnejša.

Čeprav je AutoCAD 10 en sam paket, sta v njem pravzaprav združena ravninsko risanje in risanje v prostoru. Kdor želi, lahko uporablja vse ukaze za urejanje risbe v ravnini in pozabi na koordinato Z. Zahtevnejši uporabnik pa se bo uspešno ukvarjal z risanjem v prostoru. AutoCAD mu ponuja risanje v 2.5 dimenziji (podobno kot v prejšnjih verzijah), risanje na nagnjene ravnine (uporabniški koordinatni sistemi), pa tudi risanje v prostoru (koordinate vseh elementov so prostorske – X Y Z).

Vsi ukazi za risanje, ki jih poznamo iz prejšnjih verzij, so sedaj enako uporabni za risanje v prostoru. Loke, kroge in daljice poljubno razporejamo po prostoru. Dodane so prostorska črtovja (3DPOLY), ki jih poljubno »napeljemo« po prostoru in »gladimo« z zlepki Bela.

Poleg ravnin v prostoru pozna AutoCAD 10 tudi prostorske mreže. Določimo jih s podajanjem posameznih točk ali pa s pomožnimi ukazi. Te mreže več in omogočajo hitro in enostavno prikazovanje teles z mejnimi ploskvami:

– ukrivljene ploskve
– razlegnjene ploskve (zavese)
– vrtenine, dobljene z rotacijo krivulje
– ploskve, določene z robovi

Ploskve lahko gladimo s kvadratnimi ali kubičnimi B zlepki ter Bezierovimi ploskvami.

AutoCAD 10 ima vgrajena nova risarska pomagala:

– zaslonska okna
– spreminjanje pogleda na risbo (View, Dview)
– uporabniški koordinatni sistemi

Zaslonska okna

Zaslon lahko razdelimo na več oken, v katerih prikazujemo različne prostorske poglede na risbo, podrobnosti ali povečave risbe. Število oken je določeno s tipom računalnika in sicer jih je lahko na osebnih računalnikih od 1 do 4, na grafičnih postajah pa do 9. Zaslon konfiguriramo najlažje preko zaslonskih menijev.

Zaslon razdelimo na želeno število oken, določimo pa tudi njihovo velikost. Za risanje je aktivno vedno eno samo okno, spremembe risbe pa se hkrati prikazujejo tudi v vseh drugih. Element začnemo risati v enem oknu, nato pa nadaljujemo v drugem, tretjem itd. Vsako okno se obnaša kot samostojen zaslon, v katerem neodvisno določimo pogled, povečavo (ZOOM), pomožno mrežo, korak itd.

Zaslonska okna so pripomoček, ki ga bodo veseli vsi uporabniki AutoCAD. Olajšajo namreč delo tako pri ravninskih risbah kot tudi pri risanju v prostoru.

Zaslonska okna so precej zahtevna zadeva in AutoCAD 10 potrebuje nove programe za delo z zaslonom (driverje). Možno ga je sicer uporabljati s starejšimi driverji, vendar na račun hitrosti. Posebej je priporočena uporaba novih driverjev pri zahtevnejših zaslonih, kjer AutoCAD direktno podpira »display liste« za vsako okno posebej.

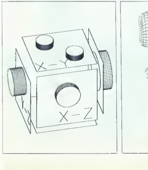
Risanje v prostoru

Ker risanje v ravnini poznamo že iz prejšnjih verzij in je podobno pri vseh grafičnih paketih, si podrobneje oglejmo risanje v prostoru.

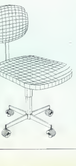
Uporabniški koordinatni sistemi

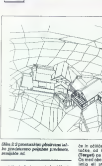
Velika pomoč pri risanju v prostoru je določitev lastnih koordinatnih sistemov (UCS), ki nam omogočijo prevesti marsikateri prostorski problem v delo v ravnini. Če želimo ➧

Slika 1: Uporabniški koordinatni sistemi (UCS) omogočajo preprosto risanje na poljubno ravnino v prostoru.



Slika 2: Prostorske mreže so uporabne za prikazovanje poljubnih površin oziroma teles.





Slika 3: S prostorskimi ploskvami lahko predstavimo poljubne predmete, zemljišče ild.

narisati strešnika na streho hiše je najenostavneje da postavimo svoj uporabniški koordinatni sistem v ravnino strehe Nato pa narišemo en strešnik in ga z ukazom ARRAY razmnožimo po strehi

Na eni risbi lahko glede na osnovni koordinatni sistem definiramo poljubno število uporabniških koordinatnih sistemov (UCS) Po potrebi jih tudi poimenujemo in se kasneje vračamo vanje Vedno je aktiven le en UCS, ki ga imenujemo trenutni koordinatni sistem Vse koordinate ki jih vnešamo se nanašajo na trenutni koordinatni sistem in ne na osnovni (začetni) koordinatni sistem Tudi dvig elementa (ELEV) se nanaša na trenutni UCS

Uporabniški koordinatni sistem definiramo na enega od štirih osnovnih načinov

– določimo izhodišče in smer X in Y

– lego novega UCS določa obstoječi element risbe

– novi UCS prilagodimo trenutni smeri gledanja

– novi UCS dobimo z vrtenjem trenutnega UCS okoli svojih osi

Grafično nam ponazorita trenutni UCS dve puščici ki ponazarjata ravnino XY trenutnega UCS Ti puščici sta v izhodišču UCS ali pa v spodnjem levem kotu če je izhodišče zunaj vidnega polja

Spreminjanje uporabniškega koordinatnega sistema je neodvisno od točke opazovanja Zato moramo po spremembi koordinatnega sistema spremeniti tudi pogled na risbo z ukazom VIEW s katerim navedemo lego opazovalca ali pa s PLAN ki nas postavi v smeri Z trenutnega koordinatnega sistema

Perspektiva in dinamično opazovanje risbe

V AutoCAD 10 je dodan nov ukaz DVIEW za dinamično opazovanje Omogoča da risbo pogledamo z vseh možnih strani in to v paralelni projekciji ali v perspektivi Pri tem določimo dve osnovni točki gledišče in očišče. **Gledišče (Camera)** je točka od koder gledamo **očišče (Target)** pa je cilj našega gledanja Os med obema točkama imenujemo linijo ali smer gledanja Predmet lahko pogledamo iz različnih smeri tako da premikamo gledišče očišče ali oboje Ko nam smer ustreze lahko pomikamo gledišče po liniji gledanja (predmet pogledamo iz različnih smeri tako da premikamo gledišče očišče ali oboje Ko nam smer ustreza lahko pomikamo gledišče po liniji gledanje (predmet pogledamo od blizu ali od daleč) spremenimo pa tudi kot gledanja (goriščno razdaljo objekta) Vklopimo lahko gledanje v perspektivi tako da so predmeti ki so bolj oddaljeni manjši Zaradi boljše preglednosti lahko z dvema ravninama pravokotnima na smer gledanja odrežemo dele risbe ki nas trenutno ne zanimajo

Slika 4 AutoCAD 10 omogoča risanje v perspektivi. Pa tudi prostorske objekte si lahko ogledamo v perspektivi, če nastavimo goriščno razdaljo objektiva.

Programski jezik AutoLISP

AutoCAD ima vdelan interpreter za programski jezik LISP imenovan AutoLISP Z njim napišemo programe ki olajšajo ali avtomatizirajo delo AutoLISP je prirejen za delo z bazo podatkov AutoCAD in ima vdelane vse potrebne funkcije za prepoznavanje in spreminjanje elementov v risbi

Z AutoLISP sprogramiramo nove ukaze Lahko jih avtomatično naložimo ob zagonu programa in jih uporabljamo enako kot vdelane ukaze ali pa jih nalagamo sproti prek menije Tako poljubno razširimo uporabnost AutoCAD na področja kjer samo risanje še ne prinese bistvenih prednosti Kdor se na želi ukvarjati s programiranjem izbere potrebne programe v katalogu dodatnih aplikacij za AutoCAD Izbiramo med aplikacijami za

– programiranje NC strojev

– parametrično risanje strojnih elementov

– načrtovanje cevovodov

– pripravo elementov v arhitekturi

– električne in elektronska vezja

– metode končnih elementov

– preračune v gradbeništvu

– geodezijo in urejanje prostora.

AutoCAD 10 ima v varianti za osebne račuanalnika dodatek EXTLIPS s katerim povečamo velikost programov LISP Uporablja razširjeni pomnilnik na računalnikih AT in bistveno razširi prostor za LISP od sedanjih 45 K do velikosti vdelanega dodatnega pomnilnika. Pri grafičnih postajah je velikost programov LISP praktično neomejena

Dodatek za senčenje AutoSHADE

AutoSHADE je dodaten program za senčenje prostorskih risb pripravljenih z AutoCAD Poleg senčenja program omogoča tudi pripravo risb (žični model) v izometriji in sicer z odpravo nevidnih robov Senčimo lahko risbo narejeno iz ravninskih 2 5D in prostorskih elementov Senčena slika da mnogo jasnejšo predstavo o narisanih predmetih kot nam jo ponuje predstavitev žičnega modela Senčimo lahko vse prostorske elementa tudi tiste ki se sekajo ali delno prekrivajo

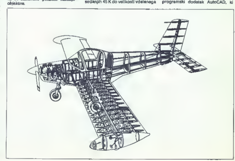
AutoSHADE je uporaben na večini standardnih zaslonov Želeni pa so monitorji z analognim vhodom in 256 barvami Če ima zaslon manj barv se različne intenzitete simulirajo s paleto vzorcev

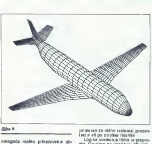
Priprava risbe za senčenje potrebuje še nekaj dodatnega dela v AutoCAD Razpostaviti moramo namreč luči in namestiti fotoaparat. Določiti moramo tudi eno ali več scen to je kombinacij fotoaparata in luči Tako pripravljeno sliko shranimo na »film« (datoteko tipa FLM ki jo AutoSHADE potrebuje)

Program AutoSHADE osenči risbo Nastavimo še različne parametre kot so goriščne razdalje objektive način prikaza, mejne ravnine osvetljenost okolice in odbojnost površin Spreminjamo lahko tudi poglede (očišča in gledišča) in s tem scene.

Izhod je barvni zaslon ali pa primeren (PostScript) tiskalnik. Pripravimo pa lahko tudi datoteko ki jo izrišemo z lastnim programom

AutoSHADE je izredno primeren programski dodatek AutoCAD, ki





Slika 8

omogoča realno prikazovanje objektov in prerezov. Nepogrešljiv je tako za arhitekte kot tudi vse, ki želijo videti rezultat svojega dela pred izdelavo modela.

Program za prikazovanje risank – AutoFLIX

Na hitro si poglejmo program, ki omogoča snemanje filma. Torej privzamemo k naši prostorski sliki še novo dimenzijo: čas. Program je primeran za razne reklame, prezentacije ali pa otroške risanke.

Logika snemanja filma je preprosta. Gradimo na osenčeni 3D risbi, ki nam jo pripravi AutoSHADE. Uporabimo fotoaparat in luči za osvetlitev. Film dobimo s hitrim predvajanjem pripravljenih posnetkov, da dobimo vtis gibanja. Navadno se nam predvaja pet posnetkov v sekundi ne glede na hitrost računalnika. Posamezne posnetke naredi AutoFLIX sam, in sicer glede na vnešene podatke.

Poznamo dve vrsti risank. Pri prvi so vsi elementi risbe fiksni, fotoaparat pa se giblje po vnaprej določeni krivulji. Ta tip snemanja je primeran za predstavitev raznih arhitektonskih kompleksov, ko bi radi videli objekte iz različnih strani.

Pri drugem, kompleksnejšem načinu pa se gibljejo tudi elementi risbe in s tem se spreminjajo tudi relacije med njimi. Seveda se hkrati gibljeta tudi fotoaparat in točka opazovanja.

Po pripravi »filma«, ki lahko traja pri kompleksnejših slikah tudi čez noč, si risanko ogledamo s »projektorjem« programom AFEGA. Ta program uporablja posebne algoritme za dekomprimiranje slik in hitro prikazovanje in je sedaj narejen le za EGA kompatibilne zaslone. Film lahko opremimo še z zvokom (računalniško glasbo), sinhroniziranim s sliko. AutoFLIX dobi brezplačno vsak kupec paketa AutoSHADE.

AutoCAD 10 je zelo kompleksen grafični paket. Izvorna koda je napisana v jeziku C in obsega več kot 350 000 vrstic. Njegova prednost je odprtost za dodatne aplikacije, saj lahko brez večjih težav povežemo bazo podatkov in razne izračune direktno z risbo. AutoCAD 10 bere in piše datoteke standarda IGES in lahko izmenjuje podatke s paketi drugih proizvajalcev. Vdelani programski jezik LISP pa razširi uporabnost do vseh mej uporabnikovih želj.

Nakup AutoCAD je dolgoročna investicija. AutoCAD raste skupaj z uporabnikovimi željami in možnostmi: vsaj enkrat letno izide izboljšana verzija. Kupec za malo doplačilo lahko dokupi novejšo verzijo ali verzijo za drug računalnik. Kupcem AutoCAD je omogočena tehnična pomoč, imajo pa tudi dostop do vseh informacij o dodatnih programih.

Z AutoCAD 10 se je Autodesk utrdil na tržišču, kjer je čedalje večja konkurenca. Že za letos sta najavljena dva nova izdelka: AutoSKETCH 2.0 in AutoSOLID.

AutoSKETCH 2.0 je poceni verzija AutoCAD, ki ima bistveno izboljšano komunikacijo z uporabnikom in ki ga bodo veseli vsi, ki jim zadostuje delo v ravnini. Prenos risb v AutoCAD in nazaj poteka prek izmenjevalne datoteke.

AutoSOLID je popolnoma nov paket, ki omogoča prostorsko modeliranje (solid modelling). Prirejen je za delovne postaje z operacijskim sistemom UNIX in ima možnost direktne izmenjave podatkov z AutoCAD 10.

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (9)

Program IFFShow

PRIMOŽ PERC

V prejšnjem nadaljevanju smo si ogledali zgradbo formata IFF. Za teorijo je na vrsti praksa. Program **IFFShow** (listing 1) je namenjen nalaganju in prikazovanju slik IFF. Zasnovan je tako, da prebavlja vse ločljivosti razen načina HAM (Hold and Modify).

Filozofija programa je preprosta: kot vemo, je vsaka slika IFF zgrajena iz najmanj treh blokov: BMHD (dimenzija slike, prikaz), CMAP (barvna paleta) ter BODY (podatki, telo slike). Za interpretacijo slike (tj. za pravilen prikaz) ti trije bloki popolnoma zadostujejo, kar pomeni, da lahko druga enostavno zanemarimo.

Program pokličemo z

IFFShow ime_slike [čas_prikaza]

Ime_slike je ime datoteke, ki jo nameravamo naložiti, z čas_prikaza programu povemo, koliko sekund bi si umetnino radi ogledovali. Če slednjega argumenta ne podamo, bo program čakal štiri sekunde.

Program najprej preveri, ali datoteka sploh obstaja in ali je to res datoteka IFF. Če je tako, včita blok BMHD, ki vsebuje podatke o dimenzijah slike. Na osnovi teh podatkov odpre zaslon (Screen), katerega dimenzije ustrezajo sliki. Če je slika širša od 320 oz. višja od 256 točk, pro-


```
#include <intuition/intuition.h>
#include <exec/types.h>
#include <stdio.h>
#include <functions.h>

/*************************************************************
*                                                            *
*       IFFShow.c          Primoz Perc za Moj Mikro          *
*                                                            *
*       Aztec C            cc IFFShow.c -s                   *
*                          ln IFFShow.o -lc                  *
*                                                            *
*************************************************************/

struct  IntuitionBase    *IntuitionBase;
struct  GfxBase          *GfxBase;

struct  Screen           *IFFScreen;
struct  RastPort         *IFFrp;
struct  BitMap           *IFFbm;

UBYTE *ptr[4];
UBYTE form[5];

struct BMHD
{
        UWORD   Width,Height;
        WORD    X,Y;
        UBYTE   Planes;
        UBYTE   Masking;
        UBYTE   Compression;
        UBYTE   pad1;
        UWORD   transColor;
        UBYTE   xAspect,yAspect;
        WORD    pageWidth,pageHeight;
}       BMHead;

FILE *IFFPic;

USHORT ColorTable [31];

struct NewScreen IFF={0,0,0,0,0,0,1,0,CUSTOMSCREEN,NULL,"IFF ",NULL,NULL};

OpenAll ()
{
        IntuitionBase=OpenLibrary ("intuition.library",NULL);
        GfxBase=OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
        if ((IFFScreen=OpenScreen (&IFF))==NULL) CloseAll ("Out of mem!\n");
        IFFrp=&IFFScreen->RastPort;
        IFFbm=IFFrp->BitMap;
}

CloseAll (argument)

UBYTE *argument;
{
        printf ("%s",argument);
        if (IFFPic !=NULL)              fclose (IFFPic);
        if (IFFScreen !=NULL)           CloseScreen (IFFScreen);
        if (GfxBase !=NULL)             CloseLibrary (GfxBase);
        if (IntuitionBase !=NULL)       CloseLibrary (IntuitionBase);

        exit (1);
}

ULONG FindChunk (name)

UBYTE *name;
{
        UBYTE *pointer=name;
        UBYTE read_byte;
        SHORT i;

        while ((read_byte=getc (IFFPic)) != EOF)
        {
                if (read_byte == *pointer)
                {
                        pointer++;
                        if (!*pointer) break;
                }
                else    pointer=name;
        }
        if (read_byte==EOF)
                return (NULL);
        else
                for (i=1;i<=4;i++) getc (IFFPic);
        return (1L);
}

DoCMap ()
{
        UBYTE red,green,blue=0;
        SHORT i;

        LoadRGB4 (&IFFScreen->ViewPort,ColorTable,(ULONG)(1<<BMHead.Planes));
        for (i=0;i<=(1<<BMHead.Planes)-1;i++)
        {
```

```
                red=getc (IFFFic) >> 4;
                green=getc (IFFFic) >> 4;
                blue=getc (IFFFic) >> 4
                ColorTable[i]=red*256+green*16+blue,
        }

|

LoadBody ()
|
        SHORT rows,planes,line_len count,times,i,
        USHORT c

        line_len=((BMHead Width+15)/16)*2;

        for (planes=0;planes<BMHead Planes;planes++)
                ptr[planes]=IFFbm->Planes[planes];

        for (rows=0;rows< BMHead Height; rows++)
        |
                for (planes=0,planes<BMHead Planes,planes++)
                |
                        count=0,
                        if (!BMHead Compression)
                        |
                                while (count++<line_len) "
                                        *ptr[planes]++=getc (IFFFic)


                        |

                        else
                        |
                                while (count < line_len)
                                |
                                        c=getc (IFFFic);
                                        if (c <=128)
                                        |
                                                times=c+1;
                                                for (i=0 i<times;i++)
                                                |
                                                *ptr[planes]++=getc (IFFFic)
                                                count++
                                                |
                                        |
                                        else
                                        |
                                                times=256-c+1,
                                                c= getc (IFFFic);
                                                for (i=0;i<times;i++)
                                                |
                                                        *ptr[planes]++= c,
                                                        count++
                                                |
                                        |
                                |
                        }
                ]
        |
|

main (argc argv)

SHORT argc
UBYTE *argv[],
|
        if ((argc > 3)  || (argc==1))
                                CloseAll ('USAGE. iffshow picture [delay]\n"):
        IFFFic=fopen (argv[1] "r")
        if (IFFFic==NULL)       CloseAll ("Can't open this file!\n")
        fread (&form[0] 1,4 IFFFic)
        if (strcmp ("FORM",&form[0]))   CloseAll ("Not an IFF file!\n").

        if ((FindChunk ("ILBMBMHD")) != NULL)
                fread (&BMHead sizeof (struct BMHD) 1 IFFFic),
        else
                CloseAll ('Not an ILBM file!\n').


        if ((IFF Width=BMHead Width)> 320) IFF ViewModes |=HIRES
        if ((IFF Height=BMHead Height)>256) IFF ViewModes |=LACE
        if ((IFF Depth=BMHead Planes)>5)          CloseAll ("No HAM pics!\n").

        OpenAll ()

        if ((FindChunk ("CMAP")) != NULL)         DoCMap ()
        if ((FindChunk ("BODY")) != NULL)         LoadBody ().

        fclose (IFFFic)

        LoadRGB4 (&IFFScreen->ViewPort ColorTable (ULONG)(1<<BMHead Planes))

        if ((argc ==3) && (atol (argv[2])))
                        Delay ((ULONG)(atol (argv[2]) *50));

        else            Delay (250L).
        CloseAll ();
```

gram domneva da je bila narisana v visoki ločljivosti (640 točk v vrstici) oz. v prepletenem načinu (interlace)

Zlasti s slednjim parametrom imajo nekateri tovrstni programi ki so bili napisani z ameriškimi (NTSC) amigami težave saj interpretirajo že vsako višino večjo od 200 točk kot prepleteni način kar pa pri evropskih (PAL) amigah kot vemo ne drži saj lahko višina tudi v neprepletenem načinu znaša do 256 točk

Ko je to opravljeno program v rutini DoCMap () naloži barvno paleto (CMAP) še prej pa z ukazom LoadRGB4 () ugasne zaslon Ugasniti zaslon pravzaprav pomeni da vse barve spremeni v črno Ta ukaz ima zgolj estetsko vrednost – brez njega lahko namreč nalaganje spremljamo z golim očesom

Kot vemo je vsaka barva sestavljena iz rdeče zelene in modre komponente (RGB) katerih vrednosti so v bloku CMAP shranjene v zgornjih štirih bitih treh bytov Program za vsako barvo naloži vse tri vrednosti izračuna barvno vrednost in jo shrani v barvno tabelo

Naslednji korak je nalaganje podatkov (funkcija LoadBody ()) Program nalaga podatke direktno v bitne ravnine zaslona in jih če je potrebno sproti dekomprimira Kot smo povedali že v prejšnjem nadaljevanju je lahko naenkrat komprimirana le ena vrstica zato je treba izračunati dolžino vrstice v bytih (spremenljivka line_len)

Za razumevanje bistvenega dela funkcije LoadBody () bo treba prelistati Moj mikro št 3 v katerem je razložen algoritem komprimiranja

Ko je nalaganje podatkov končano program zapre datoteko in barvne registre zaslona napolni z vrednostmi iz tabele (tako kot prej le da so bile prej v tabeli same ničle) in že lahko občudujemo sliko

Sistemska funkcija Delay () poskrbi da program počaka želeno število sekund Kot parameter ji predamo število petdesetink sekunde

Program nato zapre zaslon in knjižnice in se konča

Čeprav je program relativno kratek ima praktično vrednost predvsem za programerje ki bi si radi na hitro ogledali kako sliko pa se jim ne ljubi nalagati DPaint kot tudi za tiste ki bi radi oblikovali lasten slideshow pa nimajo pri roki nobenega boljšega programa

SINCLAIR

2000 PROGRAMOV za spectrum v 178 kompletih ali posamezno! Zajamčena kvaliteta. Brezplačen katalog! David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Črnuče, ☎ (061) 371-627 T-2237

SPECTRUM HARDWARE izdeluje vmesnike Imho pogon centronics programator eprema, brisalec, s ntet zator govora senzorska gigino pal co usmam ka Prodaja disketn h enot. Josip Mendaš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin, ☎ (042) 47-510 T 2399

QL z menskomalsk m monitorjem in literature prodam ☎ (061) 266-718 ST-9

SPEKTRUMOVCI! Najnovejši in najaktualnejši programi za vaš računalnik na enem kraju, po ugodnih cenah. Programi so razvrščeni v komplete, ki jih snemamo na nove še ne posnete in kvalitetne kasete C 60. Cena I kompleta z vsemi stroški je 20 000, 2 – 36 000, 3 – 53 000, 4 – 68 000. Na 5 naročenih in več, poseben popust. Kvaliteta posnetka je zajamčena. Rok dobave je zajamčen 1 dan.
K 105 Heroes of the Lance (4 pr.), Sol Negro 1-2, Rex 1-2, Batman 1-2, Spitting Image (2 pr.)
K 104 Abracadabra 1 2, Duct, Pinball Simulator, Rahfrt, Das Tensbraurum, Robotscape, Circus Games (4 pr.)
K 103 Tiger Road, Netherworld, Skateball, 4 x 4 Off Road Racing (2 pr.), Ringwars, A Team 1-2, Total Eclipse, Megachess, Mutan 1-2
K 102 Rambo III (3 pr.), Return of Jedi, Pacmania, Skate Crazy 2, Four Soccer Simulator 1-4 (11A Soccer, Indoor Soccer Skills, Street Soccer), Sina Poker 2+
K 101 After Burner (3 programi), Navy Moves 1-2, El Poider, Double Dragon (4 pr.), Strategic Defence Iniative, Paris-Dakar (2 pr.)
K 100 R Type (3 pr.), Soldier of Fortune, Guerz, By Fair Means or Foul, Airborne Ranger (5 pr.)
K 99 ...aking (...K. Yeast, Savage information, Savage 1-3, Light Simulation + Wd, Free Climbing 1-4, Stalingrad
K 98 Virus, Piggy, Fernandez Must Die, Laser Squad (2 pr.), Power Pyramids, Trailacer, Terrorpods, The Color of Magic 1-4
K 97 Roy of the Rovers (2 pr.), Artura, Sabrina, Chubby, Secret Mission, Rock n Roll, Wells, Live and Let Die, Typhoon (3 pr.)
K 96 Operation Wolf, Psycho Pig, Train, Dracemus, Titanic 1-2
Za starejše komplete poglejte v SK 4/89. Izkoristite možnost naročila z 20 % popustom. Velika izbira tematskih kompletov: Športni, Borilni, Arkadni, Bojni, Avto-moto dirke. Medlem smo dobili komplete 106, 107 in 108. Seznam iger v teh kompletih kakor tudi v tematskih lahko zahtevate po telefonu. Kompletna verzije Wnlher z navodili in kaseta 40 000. Za vsa naročila, informacije in morebitne reklamacije se obrnite na: Almir Osmanović, Trg Pere Kosorića 8, 71 000 Sarajevo, ☎ (071) 653-896 T-227

SPECTRUMOVCI

Vsi programi za vaš spectrum na enem mestu! Programi so v kompletih (komplet je 6000 din + kaseta + PTT), naročite pa lahko tudi vsak program posamezno (po 1300 din program), kar je posebno ugodno! Rok dobave je 24 ur, kvaliteta je zajamčena. Komplet 106: 14 najnovejših presenečenj! Preverite!
Komplet 105: Stormlord (Hewson), mogoče Pac Land itd.
Komplet 104: Batman 2, Rebelscape, Rex 1,2, Skateball, Spiting Image, Chubby
Komplet 103: Pacmania, Return of Jedy, 4 x 4 off Road Racing, Tiger Road, Total Eclipse
Komplet 102: Rambo 3, Double Dragon, Paris-Dakar, R Type, Skate Crazy 2
Komplet 101: After Burner, Navy Moves 1 2, Airborne Ranger, Royal Rovers
Komplet 100: Live and Let Die, Virus, Sabrina, Typhoon, Hot Shot, Superhero
Komplet 99: Chicagos Tree, Vector Ball, G. Liniker S. Skills, Winter Edition
Komplet 98: Summer Games 2, Tomcat, P. Beard. Int. Football, Psycho Pig
Komplet 97: Operation Wolf, Titanic 1,2, Skateboard Kidz, Track Suit Manager
Komplet 35: Last Ninja 2, Motorbike Madness, Guerilla War, Delfox, Fury
Kompleti: Avto-moto dirke, Pustolovščine, Borilne veščine, Bojne igre 1,2, Športne simulacije 1 2, Simulacije letenja 1 2, Šah in družabne igre
Kompleti: Uporabni 1,2,3,4,5,6,7 z okol 200 izbranimi programi!
Predrag Djenadić, O. Karadjorđa 33, 14220 Lazarevac, ☎ (011) 811-208

011-811-208

T-221

Nova pravila igra za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do **vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke.** Pošljite jih na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.
- Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo **na dan objave.** Za male oglase, ki so **daljši od četrtine strani,** odslej veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.
- Zavrnili bomo:
  - male oglase, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe vinjete, nesprejemljiva vsebina itd.)
  - male oglase nerednih plačnikov
  - male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85**

PACKASOFT

že pet let razveseljuje mlade in stare! Ret vedno vam tudi lokal ponujamo programe v tematskih kompletih in tudi posamezno po izbiri. Tematski komplet: Šport – Dirke – Avto moto – Simulacije letenja – Seks – Arkadne in pustolovske igre – Karate – Šah – Stare uspešnice – Igre opisane v Mojem mikru za vsak mesec posebej: Maj 89, April 89, Marec 89, Februar 89 ... marec 88! Vse to dobite po zanesljivi kvaliteti in prijazni poti. Takoj naročite brezplačen katalog in videli boste, da ne bo vam žal. Packasoft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943 T 224

Scot-Soft

Najnovejši in starejši programi v kompletih in posamezno
- Tematski kompleti
  hitra dobava
- brezplačen katalog
- kvalitetni posnetki

Informacije in naročila – Scot soft, Preserje, Kajuhova 9, 61235 Radomlje, ☎ (061) 722-750 T 2556

SPEKTRUMOVCI! Vsi najnovejši in stari programi na enem mestu: Gary Linaker S. Skills, Golden Egg Cup, Virus, Sabrina, Rambo 3, Return of Jedy, Tiger Road, Batman, Robotscape, Skateball, Paris Dakar itd. Izbira prek 2000 programov. Ob hitri storitvi zajamčena kvaliteta. Brezplačen katalog. Zahtevajte in prepričajte se. Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, tel. (054) 54-355 T 2482

FIRE SOFT vam predstavlja najnovejše programe za vaš spectrum
Komplet 105: Vampire's Empire, Techocop, Fire and Forget
Komplet 106: Exploding Fist+, Rally Simulator, Turbo boat Simulator
Komplet 107: War in the Middle Earth, Trivial Persuit 2, Wec le Mans, The Monsters
Za vse informacije se oglasite na naslov: Sebastijan Mihus, Vocarska 22, 41000 Zagreb, ☎ tel. (041) 441-453. T 2350

M-SOFT vam tako kot vedno ponuja samo najboljše programe. Dobite jih lahko v kompletih ali posamezno. Katalog brezplačen. Peto leto z vami – jamstvo kvalitete. Mitan Pešl, Arbajterjeva 6, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-2356

COMMODORE

PRINTER STAR LC-10 (za commodore 64/128), PC karte in 5.25+ drive za amigo 2000 ter joystick, vse novo prodam. ☎ (061) 317 740 st-29

COMMODORE 64. Najnovejši programi za kasete in diskete v paketih in posamezno. Hitra dobava, večletna tradicija. Roman Rapai, Taborska 3/A, 61210 Šentvid, ☎ (061) 51-644 st-22

AMIGA
Programi za amigo: cena snemanja 1 diskete je 3000 din. Snemamo na vaše ali naše diskete (cena naših raste z inflacijo). Zahtevajte brezplačen katalog. Futuresoft, po 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 T 223

PRODAM C 64 z vso dodatno opremo. Informacije vsak popoldan ☎ (061) 579-607 st-6

C 64 uporabni programi in igre, disketa, kaseta. Brezplačen katalog. Stefan Stanišič, Srebrničeva 7, 66000 Koper T 2453

COMMODORE 128 računalnik, barvni monitor, kasetnik, disketnik, RAM expansion modul in programe z literaturo prodam. ☎ (061) 315-937 ST-32

PRODAM malo rabljen tiskalnik commodore MPS 1200 za C 64 ali C 128. Pokličite (062) 31 130 Darko T-233

RED SYSTEM FOR AMIGA
Najnovejši programi: Falcon (3D) + navodila, Circus games, Batman, Vindicators, Yeip, Fight Simulator II
Uporabni: Platine, AEGIS Modeler
Kompleti: K13 – Fernandez Must Die, Quantox
K14 – Carrier Command, Kickloader
Vsak mesec najmanj 50 novih programov! Jani Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selnica, ☎ (062) 671-043, Darko Dolinšek, Sp. Slemen 45 a, 62352 Selnica, ☎ (062) 671 101 T 2254

AMIGA
Ponujamo vam veliko izbiro trenutno aktualnih programov. Hitre in kvalitetne storitve, vsak šesti program je podarjen. Cena programa je 4000 din. Primož Škerl, Jakličeva 2, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 320-445 T 2288

AMIGA-SECTION II vam ponuja najnovejše in najboljše programe za amigo. Katalog brezplačen. Miha Jekčić, Vlahovićeva 38, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 443-453 ali Aleš Pelnč, Kozakova 37, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 553-284 st-21

L. S. M.
Lastniki C 64! Tudi ta mesec smo skupaj z vami na YU-soft tržišču in vam predstavljamo najnovejše disketne igre. Smo ena redkih skupin, ki ima v tej državi vse disket na programe, kar se jih pojavi na tržišču. Naslovi, ki jih objavljajo druge skupine, so pri nas stari že najmanj en mesec. Če želite res najnovejše disketne igre, nas lahko pokličete sredi meseca in igre bodo pri vas že pred izidom novega MM. Oglasite se na ☎ (064) 36-360 ali po pošti na naslov: Aljaž Oslhar, Predoslje 138, 64000 Kranj. Pozdrav vsem YU skupinam, posebej pa MC (Stane)! T

AMIGA REFRESH Velika izbira najnovejših in najboljših programov za amigo. 100% očiščeni virusov. Hitra storitev in profesionalna kvaliteta. Vsak peti program podarjen. Snemamo tudi na 5 1/4+ diskete. To in še mnogo več dobite pri Refresh. Prepričajte se. Drago Oblšeter, Vrhovci c. XIV/11, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267 228. T-2452

YUGOSLAV GOLD
commodore 64/128
še vedno razveseljuje mlado in staro! Ponujamo vam programe, ki jih dobite po kvaliteti hitri, zanesljivi in prijazni poti, brez strahu, da ne bi dobili. Programe lahko naročite posamezno ali v kompletu. Pripravili smo vam dva kompleta in še n superkomplete. Dobili smo: Spy hunter II (nadaljevanje), Final assault (tri izvrstni programi), 1st Australian hero, Gary Linekers Hot Shot (Gremlin Graphics) in mnoge druge. Brezplačen katalog na naslovu: Goran Đorđević, Šaleška 2b, 63320 Titovo Velenje, ☎ (063) 857 799 Aljoša Turk T 229

JOY division

Disketni programi za C 64, C 128, CP/M (najnovejše igre in uporabni programi). Precej tudi navodil. Priporočam vam nakup najboljšega programa za risanje v načinu C 64 COLI-PAINT, ki z navodili in z disketo stane le 25 000 din. Igor Paki, Frana Kovačiča 11, 62000 Maribor, ☎ (062) 33-635 T-2415

VCC
Valjevo's Computer Club

DISKETNI PROGRAMI za C 64, C 128 in CP/M. Najnižje cene v YU. Stare mega-uspešne igre in uporabni program. Najbolj-novejši programi z opisom v brezplačnem katalogu. Dobava v roku 24 ur. Popusti za stare kupce. Dejan Jurić, H. Veljkova 38, 14000 Valjevo, ☎ (014) 22-102. T-2410

AMIGA

THE DIGITAL FORCE Od tega meseca smo v skupini tudi člani skupine Amigos (Izard in Midi-Boy). Tako kot vedno vam ponujamo najnovejše in najboljše programe za vaše amige: igre (Leonardo, Raider, Crystal, Viudex Warp ...), uporabni (Soundtracker IX X, BBC Emulator, Lattice C V5.0, AMC UI lily 22 ...) Kralu Tom and Jerry (Magic Bytes), Archipelagos, Popeloscian, Oxxonian, Explora II ... Cena programa je 3000 din, katalog je brezplačen, ker pa je zaseden, je treba poslati še disketo. Naslov: Daniel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271 T 220

COMMODORE 64/128

Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno!

1. Avtomoto dirke
2. Porno komplet
3. Simulacije letenja
4. Vojne igre
5. Veseljske igre
6. Športne igre
7. Borilne veščine
8. Olimpijske igre
9. Filmska uspešnice
10. Risani film
11. Začetniški komplet
12. Najboljše igre za commodore
13. Duel komplet za dva igralca
14. Družabni komplet
15. Šah z navodili
16. Nesmrtne igre
17. Grafično glasbeni komplet
18. Matematika
19. Angleški jezik (gramatika + slovar)
20. Najboljše igre marta 1+2
21. Najboljše igre aprila 1+2
22. Najboljše igre maja 1+2

Vsaka kaseta vsebuje TURBO 250, 1000 po-program za nastavitev glave, seznam programov in katalog.

Na dve naročene kompleta dobite komplet zastonj. Plačate samo prazno kaseto (5000 din).

Število programov je od 20 do 60. Rok dobave 3-4 dni.

Cena: 1 komplet + kaseta = 11 000 din + PTT stroški.

Branislav Petrović, Vranješevič 3/34, 11000 Beograd, ☎ (011) 472-420. T 225

PANGA-SOFT vam tudi ta mesec ponuja ogromno najboljših in novih programov za vašo amigo po zelo nizkih cenah. Tomislav Kanić, Šerengradska 15, 41000 Zagreb, ☎ (041) 564-082. T-2352

AMIGA Prodajam najaktualnejše in starejše igre in uporabne programe. Brezplačni seznam. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-356 T-2383

C-64/128/CPM Prodajam najaktualnejše in starejše igre in uporabne programe (samo diskete). Brezplačni seznami. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-356. T-2382

AMIGA – Najnovejši programi: War in the Middle of the Earth, Sleep Stream, Steve Davis World Snooker, Last Duel, Dungeon Freak, Bomb Fusion, Crazy Cars II, Super Hang On ... Do izida številke še veliko uspešnic. Ha 8 naročenih so tnje programi brezplačni! Za katalog pošljite v pismu 3000 din. Naslov: Zoran Hajster, Dobriše Česarića 81, 41090 Zagreb ali ☎ (041) 275-671 (Aleksandar) T 2400

SKY SOFT vam tudi v tem mesecu ponuja svoje programe za vaš C 64 posamezno in v kompletih po ugodnih cenah. Novi prg. = 800 din, starejši prg. = 600 din, 1 komplet + kaseta = 15 000 din.
Naročila pošljite na naslov: Boris Lazančić, SKY, Marka Oreškovića 3, 21132 Petrovaradin ☎ (021) 434-897 T-2244

C 64, PC 128, CP/M – velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Diskete 5,25. Katalog ☎ (021) 611-903 T 2270

HCS ponuja najnovejše in najkvalitetnejše programe in literaturo za amigo in PC. Naslov: Denis Sablić, Prosinačkih žrtava 38, 41000 Zagreb ☎ (041) 261-873 ali Goran Pribeg, Radaučeva 2, 41000 Zagreb ☎ (041) 214-757 T-886

ZIG-ZAG, prodajamo najnovejše programe za C 64 posamezno in v kompletih: Star Trek 3, Action Service, Pars Assault Course ... Komplet + nerabljena kaseta + PTT = 20 000 din. Posamezen program 500 din, vsak peti je brezplačen. Na tri naročene komplete dodate enega brezplačno in kasetni original. Bojan Zegorac, Milice Jadranić 40, 51000 Rijeka, ☎ (051) 615-740 ali Damir Karin, Gornje Švarča b.b., 47000 Karlovac, ☎ (047) 32 740 T-2177

C-128,64, CP/M

C 128 – Največje število programov za način 128 in CPM. Mesečne novitete v teh dveh načinih, medtem ko za način 64 prihajajo novosti 14-dnevno. Način 128: GEOS 128 (še vedno lahko celoten sistem geos 128 dobite samo pri meni, preč ni zaščiten pred kopiranjem), Paint Rotel, Fast Hacker V5.0, Supersweeper, Paint boutique ... Veliko ludi za način 64 in CPM. Imam tudi največje število navodil za uporabne programe načina 128 in CPM. Naslov: Darko Vusel, Dušanova 14, 62000 Maribor ☎ (062) 31 130. T 233

Agentura MIX

pooblaščena agencija za ponudbo storitev

Če želite nabavni commodore 64 po najbolj ugodni ceni v Evropi, ... pišite

P.FAH 23
25233 R.Krstur

T 261

AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA
Novi programi: Space Harrier, Aha!Purner, Crazy Cars II, Danger Freak, Goldrunner II, Leonardo, Lords of Rising Sun (Cinemaware), C-Light anim, Vizawrite 2.0, Logic works 2.0, Go 64 !!, Ghostwrite (nitro editor!), Pen s...
Diskete po ugodni ceni, prodam ludi A501. Bojan Božič, Plačnikova 1, 62000 Maribor ☎ (062) 34-701 T 2347

ROSSoft & TOKIhard
EPROM-MODULI PO ŽELJI

Vaš stari modul ugodno reprogramiramo z novo vsebino po vaši želji z vgradnjo je prednostja za porom, kar omogoča večje reprogramiranje istega eproma. Vsebino eproma izberete sami ali v dogovoru z nami. V epromu so lahko kateri koli programi po želji (do kapacitete eproma). Programi ki jih programiramo v eprom so speciulno obdelani (Poljdi in krajšeni) po komercialnem vzoru tako, da gre v modul več raznih programov kot v modula PNP e. Ob programiranju vašega eproma imate možnost izbire izgleda menija, tipke za start programov in drugega po vaši želji. ☎ se (011) 182 787 (od 17-20) Saša, (076) 41-343 interno 11 in (076) 43-586 Zoran, ali pišite na naslov: Zoran Bujaković, Kecmanovićeva 2a/10, 76300 Bijeljina.
Moduli SC-HARD-a iz servisa Jerovšek so naši proizvodi! T-2583

M H ELEKTRONIK
Ponujamo vam izjemne priložnost.
Ste že kdaj potrebovali eprom modul, v katerem bi bili kratki uporabni programi, ki ste jih sami napisali (koristne rutine ali igre)? Ponujamo vam rešitev za ceno boljšega (ceneje kot FK 3) ali ceno slabšega eprom programatorja do? Je eprom modul (reset + prazen eprom 16 K) + eprom programator (8, 16, 32 K) + vsa navodila (k sploh niso potrebna) + disketo (ali kaseto) s programom za programiranje eproma. Ponujamo vam tudi veliko programov za disketo in kaseto (nizke cene!). Vse informacije so vam dostopne po ☎ od 8 do 12 ure. Marko Hrastev, Jasečičeva 7 ☎ (062) 211-922, 62000 Maribor T 215

B.C.S.
(011) 495-984

Na tri naročene komplete 1 brezplačen, na štiri sta brezplačna 2. Po krajšem odmoru zaradi obnavljanje kompletov je B.C.S. spet z vami v novi izdaji. Ponujamo vam najnovejše programe, tematske komplete, disketne igre vrhunske kvalitete po najnižjih cenah.

Najnovejši programi

K 24 super novi programi, ki bodo prispeli do izida te številke

K 23 Ace 2088, 711 Puffy's Saga, Dna Warrior, Star Trek 3, Super Deal, Joe Nebraska, Pik Rose 4, Action Service, Hyperactive

K-22 Card Poker, Black Jack, Card Hearts, Raid on B. Bay, Star Ball 1-2, Orion, Bazaar 1-4, Sorty Vamps, Usa Circus Games, Canals of Mars

K 21 Roger Rabbit 1-4, Captain Stark 1-5, Dublo Falcon, Wini Pin Ball, Wahn (Tetris 2), Living in Maze, P. assault, Far Star, R. D. T. A.

K 20 Lao Storm Rising, Las Vegas Casino, Tom Cat Sim, Mike Gunner, Wec le Mans, Magic Street Warrior, Lord of Rings, Hawk

K 19 Gary Lineker Skill, Emilio Butragueno, Battle in Normandia, Robin Hood, Delight Boulder, Wearvelves of London, 11 side, Slug 2

Tematski komplet

Šport, Avtodirke, Vojne igre, Simulacija letenja, Boulder-Arcanoid, igre z avtomata, Družabne + šah, Akcijske, Olimpijade, Seks

Razpolagamo z veliko kasetnih uporabnih programov na dveh kasetah (okoli 100 programov). Tu so razni programski jeziki, programi za risanje, kompresorji, lukerji, urejevalniki besedil, program za sestavljanje iger, intro in demo makeri, glasbeni programi, monitori, tu je še bolšen program za govor.

Novo!

Iupo monitor 64 je popoln brez napake. Možno je včitavanje programov v turbo verziji. Zadostuje da napišete H in naslov in že se prikažejo porajti. Napišete E in naslov in preko vsega ekrana boste zagledali pomnilnik.

Monitor + kaseta + navodilo za delo + ptt + drugi stroški = 14 098 din. Novi kompleti stanejo 11 999 din, tematski kompleti pa 9999 din. Uporabni programi na dveh kasetah stanejo 14 098 din.

Disketni programi

F 14 Tom Cat (5D), St. Andrew Golf (1D), Star Trek (1D), Wilow (4D), Typhoon of Steel (4D), Last Mission (1D), Circus Games (2D), Fire Start (4D)

Diskete uporabni: Power usa (1D), Weird uhily (1D), Cdu Paint, Intro designer v 2.0 (2D), Renegade super plus (najboljši copy program) ... Za vse druge programe, ki jih nismo omenili, zahtevajte katalog. Za katalog pošljite 3000 din.

Naš naslov je: Vlada Mihajlović, Ul. Dragice Končar 43/14, 11050 Beograd, ☎ (011) 495-984.

Prepričajte se, zakaj naši programi ne stanejo veliko, ampak so zelo vredni! T 256

Joy division
C-64, C-128, CP/M

UPORABNI PROGRAMI, igre, navodila, vse na enem mestu. Katalog brezplačen.

Igor Krempl
Krčevinska 23, 62000 Maribor ☎ (062) 29-717 T 2482

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi (v trdi vezavi)
- Amiga Basic
- Amiga DOS
  Amiga navodila
- Videoscape 3D

Kmalu prevodi o hardveru, glasbi, grafiki in macro ... Milorad Radosavljević, Lička 4A, 11307 Beograd ☎ (011) 491-046, 18-20 ure T 2553

MIAMI SOFT za C 64. Programi samo za diskete. Nekaj imen vseh programov: Slam Dunk, Last Ninja I, Power at Sea, Predator, The Train ... Snemamo na vaših ali naših disketah. Brezplačen katalog.
Miami Soft, Ignška 8, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 217-653. T 2406

NUJNO PRODAM commodore 128 D, zeleni monitor, kasetofon, disketna škatla s 100 disketami (okrog 1000 programov) in literaturo. Razne diskete 10 kom = 150.000 din. Peter Žeko, 7 travnja 34, 58311 Stobreč T 2304

FiFi software
Pozor! Imamo najboljše igre za kaseto in disketo tudi iz te številke! Brez intrajev, kvaliteta zajamčena! Fred Polner, Gregorčičeva 123, 62000 Maribor. Kličite ☎ (062) 26-128 dopoldne (Primož) in (062) 27 711 popoldne (Saša) T 2407

Commodore 128

U2 (RCL & PMC)

vam omogoča, da popolnoma izkoristite svoj C 128 kot tudi disketnik 157. Nekaj programov je pisano za C 128 v načinu 64. Vsi programi se startajo v načinu 128 in sicer z ROOT sistemom. Starta se samo enkrat kar programi delujejo kot moduli. Tj. na razpolago so vam odklej na izključitev računalnika. Za sedaj vam ponujamo: U2 Professional (turbo tape), New Dimension (turbo disk), YU Starpainter 128, The Twine (universal turbo), Mini HackEm. Vsak kupec ima možnost kasneje oddir nove (update) verzije programov po nizjih cenah. Obsežen katalog dobite brezplačno na naslovu: Ivan Mandi (RCL), Otona Župančiča 3, 43200 Čakovec ☎ (042) 811-325. T 2412

AMIGOS! Poleg najnovejših iger vam priporočam program Telecam – The Interactive Program Creator: program omogoča izdelavo komercialnih programov (iger, avantur ali izobraževalnih za šole). Sprejemam prednaročila za GFA Basic (angleški) ter za Protext. Rudi ☎ (061) 488-285 T 2344

PRODAM ZA C 64/128: Resetni modul, eprom modul + reset, T razširitnik, elektronske palice, svetlobno pero, prevleka – zaščita pred prahom za računalnik, kasetnik, disketnik, kasetofon, palice, programe ... + poštnina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 81, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227 878 T 2581

AMIGA CRACKING SERVICE
A. C. S. vam je za ta mesec pripravil sledečo ponudbo: War in the Middle Earth, Iss, Teine II, introcracker + navodila. Hitro in poceni sprem njam intro programe. Naročite brezplačen katalog. Pišite ali kličite na: Gregor Krajnc, Dalavska pot 2ff, 62344 Lovrenc ☎ (062) 675-646. Ne bo vam žal!
T-2559

YU C. S. – Edini pravi vir vseh programov za C 64 in amigo.
Za C 64 poleg drugega ponujamo: fantastični Eedison print prg. s celotnim navodilom ... 50 str. (35.000), Mapper print, Geos v2.0-100, Jaws, Run the Gauntlet, Chinese Warriors, Zinom, Team Sport, Action Ball, Target Renegade 3, Quantum, Anarex ...
Za amigo: poleg World Snooker, R-type, Image v rlen, Dragon Ninja, Telewars II, Crazy Cars II, Blasteroids, Iron Tracker ...
Do izida številke bomo imeli več 800 programov. Brezplačen katalog. Če cenite kvaliteto se prepričajte, zakaj se vse več kupcev iz Švice, Francije, Španije, Grčije odloči za nas. In tudi zakaj smo edina skupina, ki je v vrhu že od 1983 leta.
Poleg programov vam ponujamo še dodatno originalni diskeinr s stikalom za amigo.
YU C. S., Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd ☎ (011) 787 289 T 2562

ASTOR – Zagreb
Tudi v tem mesecu največja YU skupina, ki vam ponuja možnost, da dopolnite svojo zbirko z najnovejšimi in najboljšimi kasetami in disketnimi program, mi ki smo jih kot vedno dobili s posredovanjem naših številnih evropskih prijateljev.
Ponujamo vam dve kompleta s po ca 35-40 izbranimi igrami, brez demo in preview programov, večina kupcev nima rade. Seveda lahko vse dosedanje in prihodnje uspešnice naročite tudi posamezno.
Zaradi večjih stroškov poslovanja, višjih cen kaset, disket in samih programov smo morali zvišati ceno naših storitev. Cena kompleta je 22.000 din (z našo kaseto), kasetni program 700 din, stran diskete 3000 din. Ali ni jasno, zakaj nas tudi zunaj naših meja vse ... prepričajte, zakaj!
Že odsee nam lahko pišete ali telefonirate na že dobro znane naslove: Čedomir Klose, 41020 Zagreb, Mašerin prilaz br. 14 ☎ (041) 525-468, Miljenko Petrinec, 41020 Zagreb, Trg X korpusa dr. 15 ☎ (041) 521-365. T-230

TELEKOMUNIKACIJSKI PROGRAMI: Faximil, SSTV, Telepisatu, Paket radio in drugi uporabni programi na disketi ali kaseti. Miloš Slaven, M. Orešković 32, 59300 Knin ☎ (059) 60-837 T-2235

TUDI V TEM MESECU najnovejše igre za C 64! Ko boste brali ta oglas, bodo igre, kot sta npr. Star Trek in Microprose Soccer, za vas že stare. Programe prodajamo v kompletih in posamezno. Katalog je brezplačen! Snemamo pomnilnik. Damir Šehar, Tijardovićeva 16, 41000 Zagreb ☎ (041) 310-506 T-2265

COMMODORE 16, 116, +4. Največja izbira najkvalitetnejših programov brez avto starta. Copy turbo vam podarim. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/8, 19210 Bor ☎ (030) 33-041 T 1863

AMIGA Najnovejši programi, naše ali vaše diskete, katalog ☎ (011) 788-241 T 2394

WILDSOFT – WILDSOFT – WILDSOFT
Spoštovani kupci!
Če želite profesionalno storitev, hitro dobavo in najnovejše programe za C 64 (kaseta in disketa) kot tudi za amigo, se oglasite na nas.
Kasetne programe, snemane pomnilniško, prodajamo v kompletih ali posamezno (800 din).
Komplet – 15.000 din + kaseta (domača 9000 din, Maxell – 20.000 din).
Komplet 31: Dragon Ninja (3 prg.), Mike Gunner, Emilio Butragueno Football, Bathman, Werewolves of London 100 % itd.
Komplet 32: Aliens, Exploding Fist + Green Valley (prg.), 3D Target, itd.
Ponujamo tudi programe za disketo: Thunderblade (1D), California Pro Golf (1D), Grand Prix Circuit (1D), War in Middle Earth (1D), R-type (1D), Neuromancer (4D), Unmvited (2D), Prosecer's mulator (1D) in veliko starejših in novejših programov.
1D – 3000 din, disketa – 9000 din.
K disketnim programom dobite še navodila. Obvezno si nabavite katalog, v katerem je seznam vseh iger, s katerimi razpolagamo, cena = 10.000 din.
Prodajamo naslednje profesionalno prevedena navodila: The Bard's Tale III Guide (20.000 din), Airborne Ranger Instructions (18.000 din), PHM – Pegasus Guide (16.000 din) in druga po vaši želji.
Javite se na naslov: Janko Dorjan, Marcilnica II/1, Labin 52220 ☎ (052) 854-678 T 214

Z 12 MESEČNO GARANCIJO prodam nov tiskalnik epson P-80 ☎ (011) 840-061 T-2456

COMMODORE 64 – enkratna priložnost! Izdelan ta 25 programov za 12.000 din brez kasete. Pomnilniško snemanje! Imam vse programe! Commodore kasetofon in igralne palice. Meier man, Bačvanska 10, 34000 Kragujevac ☎ (034) 48-324 T 2462

BD – Zagreb vam ponuja vse na enem mestu za vaš C 64 ... eprom moduli, kodi, programi na disku in kaseti, navodila. Davor Borošak, Freudenova 88, 41020 Zagreb ☎ (041) 522-508 T 2458

VELIKA IZBIRA programov za kaseto in disketo. Brezplačen katalog. MBS SOFT, III Bulevar 130/193, 11070 N. Beograd ☎ (011) 146-744 T 2554

AMSTRAD

PRODAM CPC 6128, ZM, palice, programe in literaturo ☎ (021) 700-087 T 1814

DR – HOUSE, novi posebni programi – 464/6128. Poslovni, grafični, statistika, matematika, fizika, elektrotehnika, radiotelegrafija, info. Katalog 2000 din (v pismu). Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341 871 T 2238

PRODAM CPC 6128, zeleni monitor, igralne palice, 12 disket s programi in igrami. Uroš Bartelj, Cankarjeva 44, 65000 Nova Gorica ☎ (065) 22-410 T-2440

SCHNEIDER CPC – 664 z zelenim monitorjem in tiskalnikom prodam ☎ (061) 453-585 ST 10

CPC 444 PROGRAMI, v kompletu 250, posamezno 350 din. Zoran Ćirić, Kozaračka 140, 18300 Pirot ☎ (010) 23 287 T 2481

AMSTRAD-SCHNEIDER CPC – Komplet z okoli 45 programi (po vaši izbiri) + kaseta – 25.000 din + PTT. Posamezno 500 din/program. Za tri ali več naročenih kompletov (ali več kot 134 programov) dobite 30 programov brezplačno na mojih kasetah! Brezplačen katalog. Goran Šiljković, Kučer na 15, Zagreb ☎ (041) 314-859 T 2358

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128
Zakaj ne bi sedaj začeli kupovati najboljše in tudi najnovejše programe? Futuresoft vam ta mesec ponuja že 8 super in več kot 70 rednih kompletov. Za katalog pošljite 2500 dinarjev, z naročilom ga dobite brezplačno. Za zadnjih 25 kompletov imam tudi navodila za nekatere programe, ki jih dobite ob naročilu. Vse programe testiramo na obeh računalnikih: 464 in 6128, tako da ste lahko pri nakupu brez skrbi!
Super komplet 2: Arkanoid 2 (1 2), Cybernoid, Flintstones, Mach 3, Manoel Niegel
Super komplet 3: Atv sim ..., Darkside, Hundra, Impact, Hopping Mad, Mickey Mouse
Super komplet 4 (redni 68): Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skills 1-3
Super komplet 5 (redni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1-6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3
Komplet 69: Super Trolley, Arctic Fox, Indoor Outing, Arkos, Pacmania, Super Trolley
Komplet 70: Off Shore Warior, Koelnick, Fairlight 2, Experience, Return of Jedi
Komplet 72: Tiger Road, Aspar GP Master, Track & Field, Typhoon 1-5, Colliseum
Komplet 73: Summer Games 2, Star Trooper, Dragon Ninja, Net, Punk Star
Super komplet 6 (redni 74): Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy, ... ed Treasure Island, Turbo Girl, Artura, Galactic Conquerer, The Train
Komplet 75: Hercules, Kikstart 2, Thunderblade, Diary, Titanic 1 2, Slog, Titan,
Super komplet 7 (redni 76): Robocop, R-Type 1 3, Batman 2, Supersports 1 5, Spring images (2X48 K), Triple Command, Great Giana Sisters
Super komplet 8 (redni 77): Rambo 3 (3 različni deli), Batman 2 part 2, Espionage, Chicago (super), Afrog ... 3 (Viking), Afterburner (končno tudi na CPC) + še mnogo najboljših in najnovejših iger.
Vsi kompleti imajo enako ceno, le super komplet 8 je dražji za tretjino. Snemamo na vaše/naše kasete (domače in tuje) in diskete. Lahko pa naročite tudi posamezne programe z željeno hitrostjo. En kasetni komplet je sestavljen iz dveh disketnih. Vse programe imamo na disketi in na kaseti, razen specialnih programov, ki so samo na disketi.
Tematski kompleti na kaseti in disketi: Avto moto, Šport 1,2, Letenje, Šah. Najnovejši programi samo na disketi: Dragon Ninja (kompleten, 1/2 diskete), Netherworld (1/2), Pirates (1), Techno Cup (1/2), Robocop 6128 (naj gever 1/2), Rambo 3 (1/2) + mnogo drugih. Ponujamo vam najnovejše uporabne programe, kot so: Turbo Pascal 3.0, Micro Design, Discology 5.1, Brunword + mnogo drugih. Ne programe se lahko tudi naroči, v tem primeru je cena zadnjega super kompleta enaka drugim, vsako kaseto pa boste dobili še 20 % ceneje.
Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 T 222

DEL ČIP za amstrad 6128/464 in joyce. Široka ponudba uporabnih programov (CPM in AMSDOS), posamezno ali v kompletih. Igre ter domače in tuje literature. Zahtevajte brezplačno ali si poglejte seznam celotne ponudbe z informacijami in opisi (21 str. = 6000 din, napišite kateri model)!
Del čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb ☎ (041) 276-127, zjutraj od 9–10 ure T 2267

SCHNEIDER 6128, monitor, igralna palica, diskete, ocarinjeno, prodam za 400 SM ☎ (0801) 61 524 T 2558

PRODAM schneider CPC 464 z zelenim monitorjem, 12 kosov disket, 9 knjig, tipkovnico, ocarinjen, 80 Saghmeister ☎ (024) 36-672 po 19 uri T-2301

AMSTRAD – JOYCE: najcenejši CP/M in program Amsdos (5000 – 15.000). Brezplačen katalog. Urban Belič, Bognarjeva pot 17, 61000 Ljubljana ☎ (061) 52 706 ST 25

ATARI

ATARI ST: softver in navodila: 1st Word 3.11, ... in drofura z navodili, dBMAN 5.10, Stereowriter, Calamus, Sted 1.3, LDW Calc (Pokl čitel). Marko Gerbec, Korytkova 32, 61000 Ljubljana ☎ (061) 444-925 T 2345

AURORA – programi in hardver za atari ST. Katalog brezplačen ☎ (058) 523-772 T-2413

ATARI ST PROGRAMI: Mind Shadow, Flying Shark, Red October, 1943, Than Alien itd. Za katalog poslati ovojnico z znamko. Franjo Kolar, Sindjelićeva 104, 21220 Bečej T 2256

ATARI 520 STM, dvostransko disketo Nec 1037 A, prodam ☎ (051) 518-312 T 2252

ATARI XL/XE Ugodno prodam 90 disket s programi. Miroslav Mikić, Đura Salaja 41, 42000 Varaždin ☎ (042) 53-877 T 2258

ATARI XL/XE turbo vmesnik + turbo program, najcenejši v YU. Dejan Bulajić, Špensloh borsa 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 8. do 13 in od 20. do 23.) T 2115

ATARI ST-najnovejši uporabni programi in igre: Lotus 1-2-3, C 64 emulator, Operation Wolf. Najnižje cene, brezplačen katalog! ☎ (064) 58-380 ST 26

ATARI 520 ST, 260 ST – 1 mega, monitor SM 124, dvostransko disketno enoto Nec 1037A, tudi posamezno prodam ☎ (061) 312-048 ST 38

ATARI ST: Najnovejši programi na naših disketah brezplačni. Prevod navodil za Adimens ST in Sted. Hardverska nrb. CONB software. Vinogradski put 50, 41281 Savski Marof ☎ (041) 336-666/1781 Srečko. T 2519

ATARI ST

PROGRAMI
1ST WORD PLUS 3.1T (eng.), LDW POWER CALC, DB MAN 5.10, CALAMUS 1.04 + FONT EDITOR + YU SLOVA, C 64 emulator, TOS 1.3, PROJECT CAD, PC DITTO 3.96, GFA BASIC 3.04. **NEW PROGRAMI:** STOS, STAC, LAST NINJA, ROBOCOP, RAMBO III, FERNANDEZ MUST DIE, THUNDER BLADE, BATMAN
LITERATURA
GFA BASIC 3.00 PREVOD ORIGINALNIH UPUTA, POPIS SVIH NAREDBI I NJIHOVA SINTAKSA S KRATKIM PRIMJERIMA. ***DB MAN 5.10*** (eng. 400 str.), ***SIGNUM 2.0*** PREVOD. ***PLATINE ST*** PREVOD itd.
ATARI 1040STF, 520 ST, SF 314, EPSON LQ 500
☐ SAVDO LJEVIĆ, KALITERNE 11, 58 000 SPLIT
☎ (058) 500 453 Katalog 2 000 din

ATARI ST – SPACESOFT
Velika izbira najnovejših in najkvalitetnejših programov po najugodnejših cenah. Hitra storitev in profesionalna kvaliteta. Brezplačen katalog.
Dubravko Leodrec, Ulica 9. maja št. 23, 41000 Zagreb ☎ (041) 431 386 T 2385

ATARI ST – Velika ponudba najkvalitetnejšega in najnovejšega softvera po najugodnejših cenah. Za nov katalog pošlati 1000 dinarjev. Nec 1037A (dvostranski disketni pogon), SF 354 (enostranski disketni pogon). Diskete maxell in fuji 3.5».
Krunoslav Barta, SC Varićakova 8/II, 41000 Zagreb ☎ (041) 674-255 T-2562

ATARI ST – Ljubljana: Bahovec mg. Srečko: Novo: Romtos 1.4, K Spread 3.01, Tempus 2.05, kompletni Calamus 1.09, dBMAN 5.1 Compiler. Katalog 3000 din. Pijadejeva 31 ☎ (061) 312 046 ST-27

ATARI ST najnovejše igre in programi. Katalog brezplačen. Igor Albreht, Podražnička pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223-858 ST-24

ATARI ST – HARDVER 'N SOFTVER
– TV Sports Football, Teenage Queen, Billiards Simulator, Troubadours
– Dynna CAD, CAD Project, PC-Ditto 3.96, Calamus v 1.09, ProTOS, NeoDesk
– najnovejše verzije IBM programov
– Katalog 3000 din
– diskete 3,5» (Maxell) in 5.25»
... nov Atari 1040 STF, 520 STM, SM 124.
Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 675-228 (od 8. 12), 436-002 (od 16-21.). T-2447

ATARI ST HARDWARE
- trdi disk (Auto Boot)
- monokromatski monitor
- disketne enote 3,5« in 5,25«
- SF 353 kot dvostranska disketa
- video digitalizator (amater in profi)
- programator epromov (2716 – 27511)
- kardvarska ura
- kabel scart in kompozitni kabel
- vse vrste TOS
- sheme za računalnike atari ST
- katalog in šest mesečno jamstvo

R. Škrobar p.p. 39, 42300 Čakovec, ☎ (042) 817 596 T 2518

ATARI ST. Izdelujemo vse vrste programske opreme za delovne organizacije in posameznike, pri čemer imamo večletne izkušnje. Ponujamo tudi operacijske sisteme (slovenske in srbohrvaške verzije) v epromih in na disketah.
☎ (063) 34-134 do 14. ure in (063) 746-151 po 18. uri T 2346

ATARI ST – Campus Art Damme 03 grafika Calamus Professional Last Ninja, Barbarian II nova literatura. Katalog 3000 din seznam novitet brezplačen. Robert Mihalič Poljanska 52 64220 Škofja Loka. T 2398

PC

LEM-SOFT

present for IBM PC XT & AT & 386
Kompletna originalna literatura za MS-DOS programi za grafike DTP komunikacije obdelava teksta. Izdelava fontov za laserske in matrične tiskalnike. Kompletna ponudba DO za izdelavo programov. Nasveti pri nakupu računalnikov in periferij. Prodaja disket od 5.25 in 3.25 SD DD HD hardver
Še danes lahko naročite brezplačen katalog
Pokličite nas in se bomo dogovorili!
Dečanska 7 31000 T. Užice (031) 46-452 T 259

NAJVEČJA IZBIRA, najnižje cene softvera za IBM PC 1000 najnovejših uporabnih programov in 300 iger. MS Basic 6.00 PC Tools 5.10 Framework III T. Pascal 5.00 Sprint, WordStar 5.00 Clipper Toolbox, Danalist GEM 3.00 RS/1 Wordperfect 5.00 PCAD Oracle za XT in AT Page Maker 3.00 Ventura Publ 2.00 Turbo C 2.00 dBase IV Orcad VST Orcad STD PC Tools 5.10, MS Basic 6.00 C++
Snemam na diskete 5.25 in 3.50 ter O.36 – 1.44 Mb. Vsak teden novi programi!
Zdenko Baksa Ivana Milutinovića 34 41040 Zagreb ☎ (041) 254-581 T 2343

EE IBM PC SOFTWARE

Največja izbira softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. Autocad v10.0 Coherent DOS, Norton adv. v4.5 PC Tools v5.2, PC Write v3.0, Primavera v4.0 Gramatik III Autofix, Smartwork v1.41 Horoskop!
Igre
Moebius, U M Simulator Skyfox II Rambo II Mickey adv ... in še več kot 527000 K vrhunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev
Literatura! Darila! Posebni popusti! Katalog
Dobava v 24 urah!
EE Software Marićeva 31 78000 Banja Luka ☎ (078) 40-840 T 216

PC

PRODAM commodore PC s trdim diskom koprocesorjem in miško. Digitron Hewlett Packard 41 s čitalcem kartic in dodatnimi moduli programi in literatura ☎ (034) 215-275 T 2300

IBM PC, poceni najkvalitetnejši programi in navodila. Tomislav Kranjec Šetalište K. Marxa 8 41000 Zagreb ☎ (041) 537 195 T 2353

IBM PC – programi in navodila. Katalog je brezplačen, dobava v 48 urah. Vsakemu kupcu podarim 3 diskete. Željko Raković Vrtlarska 41 11080 Zemun ☎ (011) 610-653. T 2190

TURBOPASCALOMANIJAKI!
Vse kar potrebujete za delo z vašim priljubljenim prevajalnikom je knjiga The Turbo Pascal Trilogy. Natančnejše informacije na ☎ (011) 619-410, po 18. uri T-2268

IBM PC delovnim organizacijam in posameznikom
Ponujamo popolno programsko podporo za IBM PC računalnike
Baze podatkov
- dBase
- Oracle 5.11
- Clipper S 87 + dec. 87 (z dodatki)
- Paradox 2.00

CAD – CAM
- Auto CAD 10.01
- Auto CAD 9.00 + Auto Shade 9.00
- P CAD 3.00
- EE Designer 3.00
- PC 2
- OrCAD 3.01

Integrirani paketi in tabelarni kalkulatorji
- Framework III
- MS Excel
- Lotus 123 2.01
- Symphony 2.00

Namizno založništvo
- Ventura Publisher 2.00
- Yu črke (latinica in cirilica)
- PageMaker 3.00

Urejevalniki teksta
- WordPerfect 5.00
- ChiWriter 3.00
- WordStar 5.00
- WordStar 2000 + 3.00
- T 3
- Star Writer 3.00

Planiranje in statistika
- Primavera 3.00 + Primavision
- SPSS + / PC
- STC Statgraphic

Programski jeziki
- Turbo Pascal 5.00
- Data & Numerical & Graphic & Editor Toolbox
- Borland Turbo C 2.00
- MS C 5.1
- Modula 2 V 3.00
- MSP Cobol
- MS Fortran 4.1
- Borland Turbo Assembler
- Quick Basic 4.00

Gradbeniški programi
- Winkler
- Janbu
- Bishop
- Mega
- Daska

Za vse navedene programske pakete imamo originalno literaturo!
DO pošljemo predračun po dobavi programe tudi originalni račun. Vse informacije kot tudi obširen katalog lahko dobite vsak delovni dan od 7-17 ure na ☎ (075) 235-666. Prodaja: Techno Ads, Ismeta Mujezinovića 18 75000 Tuzla
P.S. Delovnim organizacijam omogočamo da po zakonitem načinu plačanja, in to po zelo ugodnih cenah, nabavijo IBM PC kompatibilne računalnike in vso spremljajočo opremo z garancijo 12 mesecev in servis. Če pri nas kupite hardver imate pravico do brezplačnega nakupa zgoraj navedenega softvera T 258

IBM PC

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

PROGRAMI IN LITERATURA

PREVAJALNIKI Quick Basic 4.5 Logitech Modula 2 ver. 1.2 (pričakujem verzijo 3.03) Turbo C 2.0 Turbo Assembler Turbo Debugger **SYSTEM** PC Tools 5.1 (kompletna verzija) Norton Ed. for Norton Commander Norton 4.5 Norton Guide Mace 4.1 **ZA TURBO PASCAL** Turbo Pascal 5.0 Data & Numerica & Graphix & Ed. for Too box Turbo Professional Turbo Bonus Turbo Analist Turbo Overlay **ZA JEZIK C** Turbo C 2.0 Timer Turbo C MS C 5.1 C Tools 5.0 Lattice C Instant C Windows for C Omnis C Brief 2.0 (najboljši editor za C) **ZA DATABASE** dBase IV (s kompletnimi navodili) dBase III+ 1.1 Clipper Summer 87 Clipper December 87 dBBC 1.05 Paradox 2.0 Quick Silver 1.1 dB Vista **POSLOVNI** Framework III Lotus 123 2.01 HAL, Symphony 2.00 **UREJEVALNIKI TEKSTA** Ventura Publisher 2.0 Ventura Publisher YU Fonts za printer in ekran) Wordstar 2000 + ver 3.0 Wordstar 5.0 MS Word 4.0 Word Perfect 5.0 Starwriter 3.0 (boljši od WP 5.0 nemški spell check) Brief 2.0 Chi Writer 3.02 **GEM** Gem 3.0 Draw Plus 2.0 Paint Xpress Diary Programmer Tool Kit Graph Write **IGRE** LAZZY LARRY 2 Sratos, Marble Flight Simulator III Chessmaster 2000, Elite Grand Prix Circuit Two on Two Basketball

IN ŠE MNOGO MNOGO PROGRAMOV IN LITERATURE!

NOVO- Katalog pošiljamo na disketah (ažurnost, hitro iskanje). Pošljite formatirano disketo ali nakažite 18 000 din. Še naprej tudi katalog na papirju

Vse informacije na naslov:
Koavs Herbert
Šmartinska 129 61000 Ljubljana, tel. **(061) 445-292**
(od 17.30 do 19.00 ure) ST 33

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in zasebnikom ponujam sodelovanje na naslednjih področjih:
- strateško planiranje zahtev – načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema;
- načrtovanje računalniške in programske opreme;
- svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov;
- razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu);
- izdelava računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdan registriran račun);
- leasing (najem) izdelanih računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš);
- najem računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT;
- servisiranje računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT

Kjer ni naveden tip računalniškega sistema ponujam sodelovanje tudi za združljive računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta.
Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled ☎ (064) 62 226 T-3174

VELIKA IZBIRA programov in literatura za IBM PC XT/AT. Katalog (več kot 30 strani) vsebuje popis vseh programov in literature, ki je je mogoče nabaviti na našem tržišču. Specialna ponudba za specializirane programe iz strojništva, arhitekture, rudarstva. Zelo ugodno za delovne organizacije.
Oglasite se vsak dan. Jasmin Hadžimehmedović Š. Zahirovića 2 75000 Tuzla (075) 223-216. T-2551



Sporočamo cenjenim strankam, da smo spremenili telefonsko številko za strojno obnavljanje trakov za matrične tiskalnike s črnilom opson. Inf. vsak dan od 8. – 14. ure po ☎ (061) 575-795. T 228

RAZNO

NABOR YU ZNAKOV vdelujem v tiskalnike in vsa video kartice povsod po Jugoslaviji. Ugodno! Senč Trebinjska 14 61000 Ljubljana. ST-31

PERIHARD YUGOSLAVIA

Prepričani smo, da se tudi sami zavedate, kako prah škoduje računalniški opremi. Stalna elektrika povzroča, da se ekran umaže, tipkovnica ali vaš terminal hitro umaže. Mogoče bi zaščitne prevleke, ki so narejene iz antistatičnega materiala in s katerim po odpravljenem delu pokrijete računalniško opremo, rešile del vaših problemov.
Vemo, da s tem nismo rešili vseh vaših problemov, ki so povezani z umazanijo. Ostane še vprašanje, kako vzdrževati opremo med delovnim časom. Naša nova rešitev je profesionalni antistatični sprej, ki v kombinaciji z zaščitnimi prevlekami za računalnike, terminale in matrične tiskalnike pomaga reševati to vprašanje.
Najbrž ste med delom z matričnim tiskalnikom ugotovili, da je problem, kako in kam postaviti papir. Zaradi tega smo izdelali stojala za matrične tiskalnike, ki vam pomagajo, da na mah rešite več problemov:
- olajšujo tresljaje med izpravljanjem, s čimer podaljšujejo trajnostno dobo tiskalnikovih mehanskih delov
- sprejmejo 700 listov papirja
- onemogočajo zapletanje neposrednega papirja s popisanim
- prihranijo delovni prostor

Na željo kupcev smo proizvedli stojala za matrične tiskalnike s samostojećim prijemom papirja za vse vrste tiskalnikov, ki tiskajo 80 ali 132 vrst.
Za podrobnejše informacije o profesionalnem programu periferne opreme za računalnike, se obrnite na:
DO PERIHARD Prijepoljska 35 p.p. 5830, 41000 Zagreb tel. ☎ (041) 267 241 (od 8. do 16.) oz. (041) 264-364 (od 17. do 19. ure) T 262

"Agentura MIX" PFAH 23 25233 R.KRSTUR

Pooblaščena agencija za ponujanje storitev. Če želite originalno literaturo in softver po najugodnejših cenah v Evropi, se javite. Veliko drugih informacij! T-260

PRODAM atari 130 XE commodore 64 ZX spectrum+ s programi in opremo Miroslav Mikić, Đure Salaja 41 42000 Varaždin ☎ (042) 53-977 T-2251

PRODAM disketa 5,25 palčne DSDD in strimer Irwin Obnavljam trakove za tiskalne Barva za trakove Program dBase IV z navodili ☎ (075) 215-144 po 13 uri – Romne T-2181

MSX — SONY HB 75 P, prodam Cena 300 DEM ☎ (041) 446-742 T-2560

ATARI 1040 ST, monitor SM 124 tiskalnik Star LC 10 in trdi disk ugodno prodam (Lahko tudi posamezno) ☎ (078) 31 422. T-2555

TISKALNIK PANASONIC KX P1081 in računalnik atari 520 STM s termičnim tiskalnikom barvnim TV in disketami ugodno prodam ☎ (061) 319-251 ST-36

PRODAM C 64 + disketni pogon 1541 + 40 disket (s škatlo) + igralno palico + kasetnik + music maker (klaviatura) + svalletne pare + modul EPYX fastload Ugodno Bruno Kirschner Travnička 2 41000 Zagreb, ☎ (041) 329-744 T-2458

IGRALNE PALICE, IGRALNE PALICE DSS Zelo kvalitetne senzorske igralne palice 4 + 4 smeri zelo natančne z vdelanim stikalom za avtomatsko streljanje praktično neuničljive na commodore atari in spectrum lahko dobite za 80 000 din Dušan Stajković Trogirski trg 2 37000 Kruševac, ☎ (037) 29-550 T-2461

DISKETE 5,25« in 3,50« dvostranske in igralno palico Quickjoy prodam Vnenovi ☎ (041) 253-222 T 2340

DISKETE 3,5« IN 5,25« DS/DD kvalitetne ameriške firme ugodno prodam Jamčim Prosim zahtevajte Stjepane ☎ (041) 531-443 T-2454

SERVISI

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33 a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10 do 12.in od 15 do 17 ure
– SPECTRUM COMMODORE ATARI AMSTRAD
– hitra in kvalitetna popravila
– povezovanje računalnika s tiskalnikom, monitorjem in televizorjem
prodaja disketnih pogonov vmesnikov kablov parom modulov razširitev pomnilnika, rezervnih delov T 2405

MUSIK MESSE V FRANKFURTU

V znamenju digitalnega zvoka

ZORAN KESIĆ

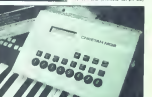
Musik Messe Frankfurt je največji avropski sejem glasbenih instrumentov profesionalnega softvera in hardvera namenjenega ne le glasbenikom temveč ludi vsem tistim ki delujejo na kreativnih področjih glasbene industrije Tradicija predstavljanja glasbenih instrumentov na frankfurtskem sejmišču traje že od leta 1948 Musik Messe pa je bil kot samostojni sejem ustanovljen pred desetimi leti Lani se ga je po uradnih podatkih udeležilo 869 razstavljalcev iz 38 držav z 42 317 kvadratnimi metri razstavnega prostora in točno 62 083 obiskovalci

Vsak izdelovalec, ki se namerava spustiti v neusmiljeno bitko za košček svetovnega trga si ne sme privoščiti da bi zanemaril Frankfurt To so doumeli tudi obiskovalci zato jih je na sejmu vsako leto več Pazljiv izdelovalec bo znal prav po njihovem zanimanju oceniti ali je na pravi poti ali ne Ali so torej na pravi poti? Izdelovalci softvera in hardvera (in v tem članku nas zanimajo samo ti) najbrž bolj kot kdajkoli prej Poglejmo kaj nam ponujajo



C-LAB

C LAB je ob Steinbergu najbolj znana nemška oz evropska firma Znana je po odličnem sekvencerju Creator Tega so kasneje razširili v Notator program, ki omogoča tiskanje notnega zapisa s sekvencerjem posnetih zvokov Na sejmu so predstavili verzijo Notator 2 1 z nekaj novostmi – izboljšanim že tako odličnim urejenjem tiskanjem prijemov akordov za kitaro posebno notacijo za bobne itd Bistvena prednost tega programa pred konkurenco je takojšnji notni izpis trenutno igrane glasbe na zaslon Vsaka sprememba ki jo napravite z miško v notnem zapisu se vnese tudi v sekvencer Drugi sistemi vam le natisnejo kar ste vzeli iz sekvencerja Notator stane okoli 800 DEM



Sequencer-Plus, oprt na hardver Cheetah.

C-LAB je izdal še tri programe za urejanje zvokov sintetizatorjev in shranjevanje na disk Explorer M1 (za Korg M1 in M1R) Explorer 32 (za Roland MT 32/D10/D20/D110/D50) in Explorer 1000 (za Oberheim Matrix 1000/6/6R) Programi omogočajo urejanje z grafičnim prikazom funkcij pregledne knjižnice programov itd Cene zneša okoli 200 DEM

Tu so še Unitor C (750 DEM) in Unitor N (750 DEM) sinhronizatorja SMPTE/EBU za Creator in Notator s funkcijo MIDI merge ter dvema izhodoma MIDI OUT in pa Combiner dodatek ki hkrati vzpostavlja tri ključe za zaščito programov

Vse našteto je namenjeno Atarijevi seriji ST Notator zahteva najmanj 1 Mb pomnilnika

Digi Design

Ta ameriški izdelovalec ki ga poznamo po programu Sound Designer za obdelavo vzorčenih zvokov, je predstavil nekaj izrednih novih programov

Sound Designer II omogoča urejanje stereo in zelo dolgih vzorcev (narejenih npr s sistemom vzorčenja neposredno na trdi disk) Dela na 44 1 kHz (kvaliteta kot pri CD) S tem programom lahko z vzorci počnete vse kar vam pade na pamet jih na poljuben način kombinirate oblikujete nove iz delov obstoječih izvajete razne zanke uporabljate 7 fragmentni parametrični ekvalizator se greste kompresijo itd Cena je 595 USD Dela tudi na macu

Digi Design premore dva programa ki vam omogočata popolno sintezo zvoka na ST ali na macu Prvi – SoftSynth – z 32 oscilatorji uporablje sintezo FM (kot Yamahina družina sintetizatorjev DX7) in aditivno sintezo z višjimi harmoniki Drugi program je TurboSynth ki izvaja digitalno sintezo podobno analogni iz dobrih starih časov ko so bili sintetizatorji sestavljeni iz modulov ki se jih je dalo povezovati na najrazličnejše načine Vse kar naredite s tema programoma pošljete preko vmesnika MIDI v poljub-

ni sempler. Cene znaša 300 do 400 USD. Za maca prodajajo še Sound Accelerator dodatek, ki omogoča poslušanje zvoka v 16-bitni ločljivosti neposredno iz računalnika, pri čemer prihranite tako denar kot živce.

Hybrid Arts

Ta firma je pri nas dokaj malo znana, ker pa ne pomeni, da ni zanimiva. Njihove hardverska ADAP I in ADAP II sta namenjena 16-bitnemu stereo vzorčenju na Atarijevem ST s frekvenco 44.1 kHz in do 19 sekund vzorčenja z megabytnim pomnilnikom. Vzorčiti se da direktno na trdi disk (ista firma izdeluje diske s 77 do 760 Mb) s frekvenco 48 kHz in trajanjem do 98 minut.

Zanimiv je tudi Ludwig, program, ki ga Hybrid Arts reklamira kot sekvencer, je pa močan paket, ki bo skladateljem prinesel nekaj več kreativne svobode.

ADAP I stane 4500 DEM, ADAP II 7500 DEM, trdi diski 3000 do 14 000 DEM, Ludwig pa 300 DEM. Vse skupaj teče na ST.

Steinberg

Ta druga velika evropska družba se je proslavila s sekvencerjem Twenty-four III, ki ima okoli 30 000 registriranih uporabnikov. Fantje očitno niso izgubljali časa. Po vsej verjetnosti najpomembnejša novost je M-ROS (MIDI Realtime Operating System), operacijski sistem, ki naj bi zamenjal tista v macu, ST in PC. Ta OS omogoča večopravilno delo (tako so lahko npr. sekvencer, urejevalnik zvokov in program za avtomatično mešanje hkrati v računalniku in se hkrati izvajajo), večjo natančnost sinhronizacije, obdelavo podatkov v realnem času, komunikacijo med računalniki različnih standardov itd. Novincu želimo vse najboljše.

Cubit je nov sekvencer, ki teče v M-ROS. Program zna snemati na 64 neodvisnih sledi, grafično prikazati aranžmaje na zaslonu, grafično posneti in urejati bobne (drum editor), na različne načine urejati vse podatke MIDI, kontrolirati vse glavne funkcije neposredno s klaviature sintetizatorja itd. Če ste doslej uporabljali Pro 24 III, lahko v Cubitu izkoristite vse obstoječe podatke.



Steinbergov večopravilni Cubit Sequencer

Uporabnikom semplerjev bo najbrž zanimiv Avalon, program, ki omogoča istočasno delo z desetimi vzorci desetimi semplerji, preoblikovanje vzorčenega zvoka iz enega formata v drugi (od 6 bitov mono do 16 bitov stereo) z ločljivostih 5 do 65 kHz, digitalno obdelavo vzorcev (zanke, filter, ovojnica itd.), kreiranje vzorca direktno z diska CD ali kasetofona DAT, prestavljanje vzorca iz enega v drugi sempler (izdelovalci so lahko različni) itd.

Mimix je popoln hardversko-softverski sistem za avtomatično mešanje v tonskem studiu. Zadošča, da zveze z drsnih potenciometrov vseh kanalov mizesete priključite na modul Mimix. Program ima številne zmogljivosti, npr. zoomiranje potenciometrov za natančnejše delo, 16 snapshotov, noise gate, vse mogoča načine sinhronizacije z drugimi napravami MIDI itd. Posamezen sistem kontrolira do osem kanalov, osem povezanih pa nadzira 64-kanalno mikseto.

Seriji dobrih urejevalno-knjižničnih programov za znane modele sintetizatorjev (D50, družina DX, S900, E-max, Mirage, ESO-1) so dodali še Synthworks M1 za Korgova M1 in M1R.

Vsi Steinbergovi programi so narejeni za ST, cen pa v uradnem ceniku ni bilo.

Yamaha

Po neuspelih poskusih, da bi pod okriljem standarda MSX pred nekaj leti zavzeli glasbeni del računalniškega tržišča, so se pri Yamahi odločili poskusiti znova. Tokratna aduta se imenujeta C1 (dve 3.5-palčni disketi po 720 K) in C1/20 (disketa in 20 Mb trdega diska) in sta združljiva s PC. Vdelan je Intelov procesor 80286, 64 K ROM, 640 K RAM (razširljivo do 1.5 Mb), OS je MS-DOS 3.3. Stroja imata LCD zaslon z ločljivostjo 640 * 400, vdelan pa je tudi konektor za mono in barvni monitor. Na voljo je osem izhodov MIDI OUT, dva vhoda MIDI IN in en MIDI THRU, sinhronizator SMPTE in dvoje vrat RS-232C.

Čeprav je C1/20 res močan stroj, so se že ob demonstraciji pokazale nekatere slabe strani. Prva je cena – za C1 plačate okoli 6000 DEM, za C1/20 pa okoli 8000 DEM (Yamahini možje niso znali povedati natančne cene). Zaslon postane ob malo daljšem delu utrujajoč in celo če to pretrpite, boste za sekvencer po vsej verjetnosti potrebovali zunanji monitor. Na sejmu so takega uporabljali za prikaz večjega števila linijskih sistemov. Ne prodajte ST!

Drugi

Na sejmu je bilo še nekaj zanimivih novosti, ki niso nemara nič slabša od naštetih, a se nismo za njihove izdelovalce nikoli zares zanimali. Omenimo nekatere – dva sekvencerja, eden za maca (Vision, izdelek Opcode Systems) in drugi za ST (Realtime, Intelligent Music), ter odličen program za tiskanje not Score iz hiše Passport, s katerim se boste najbrž kdaj srečali. Morda na naslednjem sejmu Musik Messe ... Na svidenje do takrat!

Dva zaslona iz programa Mimix.





Objave ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov. uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morate razčiščevati v reviji, am pak jih uredite na sodišču.

● Amstrad CPC 6128 Poslovna grafika in rokovnik

Program Calisto 1.5 omogoča hitro in enostavno prezentacijo numeričnih podatkov v grafični obliki: kot torte, diagram, normalne in sestete stolpce in še na šest različnih načinov. Posebnost programa je popolni grafični editor, ki omogoča risanje likov, zapolnjevanje, dodaje teksta s točkovnim pozicioniranjem, izpis na tiskalnik ipd. Program zna brati datoteke ASCII in datoteke programa MS Multiplan! Priložen je tudi zemljevid Evrope, ki ga lahko uporabljate za podlago svojih grafikonov.

Rokovnik + je baza podatkov s popolno evidenco nad osebami, telefonskimi številkami, datumi, financami ipd. Dodan je tudi kalkulator. Program omogoča iskanje podatkov po katerem koli ključu (ključ ==M==P bo našel vse zapise, katerih prva črka je M in šesta P!). Posebnost programa je rutina za izračun dne na poljubni datum.

✉ **Uroš Mesojedec, Šegova 21, 68000 Novo mesto ☎ (068) 22-048.**

● C 64 Tekoči račun V2.0

Program TR v2.0 je krepko razširjena verzija prg. TR v1.0. Namenjen je vsem tistim, ki želijo biti pošteni in dosledni gospodarji svojih financ. Program obsega devet glavnih opcij dela v glavnem meniju in 35 podopcij dela. Iz vsake podopcije dela je možna vrnitev v glavni meni. Možno izpisovanje z vsemi printerji. Kasetna verzija ima vdelan poseben pospeševalnik za zapisovanje sekvenčne datoteke, tako da je datoteka z 250 podatki naložena ali včitana v pičlih 30 sekundah. Na zahtevo naročnega uslužbenca smo izdelali dodatno opcijo iskanja (search), v kateri je možno iskanje določenega podatka ali skupine podatkov po le enem znanem parametru in je izpis na ekranu oz. tiskalniku z vsemi vnešenimi podatki. Možen je prenos podatkov in datotek iz verzije 1.0 za nadaljnjo obdelavo. Program je možno dobiti v disketni ali kasetni verziji z ilustriranimi navodili (22 strani). Program in navodila so pisana v slovenskem in srbohrvaškem jeziku, tako da ni problemov pri uporabi.

✉ **Commodore F. Club 66000 Koper p.p. 11 ☎ (066) 22 521 (Ludvik).**

● Vsi računalniki + Crazy Office

+ Crazy Office je piratska revija že tretji mesec med vami – spoštovani piratje! Upamo, da nam toki ne bo zmanjkalo revij kot prejšnja dva meseca. V tej številki: Fairlight tudi lopovi. Malija med pirati in programskimi hišami nadaljeva se potovanja iz Essna v London, leto 88 so na zahodu pirati zaključili takole. Novosti med tujimi in YU skupinami: intervju z LCM om (Milašević) in Westbix om (SCG), eventure Big Ben-a/Cosmos spisi ger in za zaključek še David Copperfield (kako je razžagal ženske na 7 kosov ... iluzija!). Zahtevajte revijo v slovenščini ali srbohrvaščini. Revijo vam podarimo za 2500 dinarjev. Denar vstavite v pismo in pošljete na **Crazy Office p.o. box 152 66000 Koper Slovenska tal (066) 31 749 – Peter srbohrvaško (040) 85-179 – Igor**

● PC XT & AT in združljivi. Knjižnica čipov in elektrotehniških elementov

Za vse, ki vam risanje električnih shem požre preveč časa, ponujam zelo izpopolnjeno knjižnico čipov in elektrotehniških elementov za risanje shem z zelo razširjenim programskim paketom na PC XT ali AT računalniku. Simboli po JUS, več kot 1000 dodanih ali prilagojenih elementov, možnost kreiranje novih po dogovoru. Vsebuje elemente za analogne in digitalne vezje, krmilna relejska vezja, instalacije, motorne pogone.

✉ **Ljuod Saske, Staro selo 4a, 65222 Kobarid ☎ (065) 85-181**

● PC XT/AT Grafika risanje 3D – funkcij

Ponujam programski paket za risanje funkcij dveh spremenljivk z = f(x,y). Pri risanju upošteva potrebne transformacije, projekcije, translacije, rotacije, povečevanje/zmanjšanje, hiden Lines. Program lahko nariše funkcijo v dveh oblikah: samo z linijami, kot mrežo. Program je napisan v Turbo Pascalu 4.0 in ga dobite po želji tudi v izvorni kodi. Poleg samo primerov dobite še vrsto primerov funkcij, primernih za risanje, nasvet pri izbiri lastnih funkcij f(x,y), nasvete pri izbiri ostalih parametrov, navodilo za risanje dobljenih slik.

Za delovanje je potrebna ena od grafičnih kartic.

✉ **Miro Bergant, Kamelška 85, Šmarca, 61240 Kamnik**

● IBM PC in združljivi. Programska oprema

Popolna programska podpora IBM PC in združljivih računalnikov
- softverska organizacija računalniških mrež
- programska podpora za računalniške komunikacije File Transfer
- softverske podpore za namizno založništvo (DTP)
- po želji uporabnika prilagajamo programe
- svetovalne storitve
- izdelava aplikacij
- pomožni programi, orodja.

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka ☎ (078) 40-044**

● PC XT. Novi DOS ukazi za delo s skritimi datotekami, Nocopy, zaščita pred kopiranjem.

Programi za delo s skritimi (HIDDEN) datotekami omogočajo oblikovanje imenike in za DOS nevidnih datotek, listanje, brisanje in kopiranje nevidnih datotek ter kreiranje praznih datotek (velikosti 0 bytov), katerih ne morete kopirati z DOS ukazi. Programe lahko dobite tudi v objektni kodi, tako da jih lahko uporabljate za lastne aplikacije kot podprograme ali kot eksterne odis. Navodila vsebujejo konkretne primere, kako se oblikujejo datoteke in imeniki, nevidni tudi za programe, kot so PC Tools ali Norton. Sistemi ukazi lahko naredite odlično zaščito pred kopiranjem vaših aplikacij.

Program NOCOPY sestavljata programa, podobna zgoraj navedenim, ki ale v formatu OBJ ali EXE ter jih lahko uporabljate v aplikacijah, pisanih v katerem koli jeziku (Clipperju, pascalu, C-ju itd.). Prvega uporabljamo pri instalaciji aplikacije in vpiše na disk določen niz znakov. Drugi program preiskuje disk, išče ta niz in onemogoča nadaljevanje dela, če tega niza ni, tj. če je aplikacija kopirana brez pravilne instalacije. Tega niza znakov se ne more prebrati z nikakršnim programom razen z neposrednim čitanjem diska po en byte (če vemo, kaj iščemo).

Vsi programi so pisani v Turbo C-ju v2.0 in delajo na vseh računalnikih z MS-DOS, PC DOS ali UNIX.

✉ **Goran Lepić, Đure Salaja 9, 44000 Sisek ☎ (044) 36-429**

● PC Programska oprema

- Sistemi osebnih računalnikov
- Nasveti pri nakupu, instaliranju in testiranju sistemov osebnih računalnikov
- Usposabljanje kadrov za delo na sistemih osebnih računalnikov
- Planiranje informacijskih sistemov
- Projektiranje in izdelava elektronskih sklopov
- Izdelava programov po naročilu (vrsta uporabe ni omejena)
- Programski paketi (obračun osebnih dohodkov, finančno poslovanje, materialno poslovanje, blagovno knjigovodstvo, spremljanje kupcev in dobaviteljev, spremljanje osnovnih sredstev, kadrovska evidenca, pisarniško poslovanje itd.)
- Specializirani programski paketi za šolstvo (urnik, evidenca učencev, statistika učnih uspehov, izobraževalni paket itd.)
- Specializirani programski paketi za hotelirstvo

Za vse programska pakete je organizirano usposabljanje kadrov.

✉ **Symeca Inženiring, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka ☎ (078) 38-622.**

● PC XT Knjigovodstvo kot razvedrilo

Ponujam vam računalniška rešitev za minimalno nujno finančno knjigovodstvo (obračun stroškov, prometa, devka in fakturiranje), zelo fleksibilno rešen obračun osebnih dohodkov in kadrovske evidence, skrajno preprosto, vendar racionalne spremljanje zalog (z vnosom in iznosom materiala).

Ti programski paketi so uporabni kot samostojni moduli ali pa kot kompaktna celota in so izdelani za IBM PC XT AT ali 286 računalnike in združljive. Preprosto so za obvladovanje in podrobno dokumentirani. Obrnite se na nas, če želite, da knjigovodstvo postane razvedrilo in ne breme.

✉ **Eva Erlauer ☎ (021) 394-414 in Zoltan Marleš ☎ (021) 58-093**

● PC Stavljenje besedil

– Profesionalno se ukvarjamo s pripravo in stavljenjem besedil za knjige, časopise, kataloge in druge publikacije.

Priskrbimo popolno podporo (softver + hardver) v sodelovanju s tujim partnerjem za delovne organizacije in zasebne firme, ki imajo potrebo po izdajateljski dejavnosti (aplikativni softver, izdelava fontov po potrebi, računalniki, tiskalniki – postScript laserski ali matrični, skenerji in druga potrebna oprema).

✉ **SC Software, Rade Vranješević 59, 78000 Banja luka, ☎ (078) 46-957**

● C 64 Intro-Editor in unikatni intro

Za lastnike C 64 smo pripravili najpopolnejšo ponudbo introjev! Prvi in edini v Jugoslaviji izdelujemo intro editorje, ki lahko včitavajo programe do 202 blokov, kot tudi intro editorje, ki lahko včitavajo programe do 135 blokov. Lahko jih dobite posamezno ali v kompletu po 10. Vsi delajo stoodstotno in se lahko povezujejo z drugimi programi! Poleg tega spreminjamo programe po vaših zahtevah. Prav tako delamo unikatne introje! Glasba, nabor znakov, raster, skroliranje po želji stranki! To pa ni vse! Iz programov odstranjujemo introje, tako da po čiščenju ostane sam program!

Dokaz naše profesionalnosti in kvalitete je, da imajo mnogi YU pirati naše introje, ki so v knjižnici programov MAILBOX iz Bitole (38) (097) 22 540 (po 22. uri).

✉ **A. P. D. – Atomic Power Dimension Bratislav in Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 1d, 74000 Doboj ☎ (074) 24-079**

● C 64 Tatovi žada

Veselje je razdrto in vsi planeti so iz Pnearn razen enega. Irindije, na katerem je vojna. Vojna narodov sprtih zaradi »velikega zaklada«. Vendar pridejo razbojniki in poskušajo vzeti zaklad ustreza pa jim vojna dveh narodov in postavijo pogoj: »Naj se naroda bojujeta in kdor izgubi, nam da svoj del zaklada.« Zelo na dovolite, da bi izgubil vaš del zaklada!

To je igra za dva igralca in čeprav je arkadna, v njej ni ubijanja in je treba misliti na vsako potezo. O njeni zanimivosti govori tudi podatek o veliko zadovoljnih igralcih.

Zraven dobite darilo – presenečenje je zapakirano v izvirni ovoj.

POZOR: Ob nakupu igre dobite kupon in s tem pravico, da sodelujete v »Veliki nagradni igri« z bogatimi nagradami. Pohitite, ker kupone sprejemamo samo do 1. junija!

✉ **C.S.C. – Commodore Soft Club, Bratislav in Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 1d, 74000 Doboj ☎ (074) 24-079**

● C 64 »Basic«

Program vam omogoča, da spoznate vse skrivnosti temeljnega računalniškega jezika Basica in se spoznate z vsemi možnostmi, ki vam jih ponuja vaš commodore 64. Program sestavljajo trije deli. Program je pisan v Basicu in je hrvatskosrbskem jeziku. V vsakem programu je podroben opis iskanega ukaza, kako se ga uporablja oziroma kako deluje. Program snemamo izključno na naše ali vaše kasete.

✉ **Slimod Cracking service Sl.C.S. Slobodan Mitrev, Ul. Kozuv 1, 92400 Strumica ☎ (0902) 24-509**

● C 64 Loto sistemi

Za razliko od drugih programov za loto, ki ponujajo skrajšane sisteme v kombinacijah 7 številk, je ta program narejen za skrajšane sisteme v kombinacijah 8 številk (polni sistemi 8 številk). Program vsebuje 25 sistemov za 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 in 20 številk, razporejenih v 4 do 21 kombinacij (sistemov) 8 številk, tj. za vplačila od 6400 do 33 600 dinarjev.

Program je zelo preprost za uporabo in lahko dela tako s kaseto kot z disketo.

Vpisovanje številk je hitro in lahko obstaja pa tudi možnost vpisovanja na kaseto ali disketo ter izpis na tiskalnik.

Na koncu nam da program število zadetkov po sistemih.

S programom dobite tudi navodilo za uporabo.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731**

● IBM PC Tekoči računi 2.00

Program je namenjen vodenju in kontroli vašega tekočega računa. Program podpira funkcije, kot so vnos sprememb na tekočem računu, iskanje po datoteki, sprememba podatkov, obračun obresti z uporabo spremenljivih obrestnih mer, evidentiranje dvignjenih čekov, izpis iz vlačka in poročila s popolnimi podatki o stanju na vašem tekočem računu. Med drugim je mogoče definirati izpis vseh postavk ali samo tistih, ki so preknjiženi itd. Tako je mogoč pregled nad čeki, ki ste jih izdali med podaljšanim plačevanjem v trgovinah. Program je primeren

predvsem za obrtnike, ki del svojih poslov opravljajo prek tekočega računa in za vse lastnike tekočih računov, ki želijo imeti ob vsakem času pregled nad tekočim računom, kakršnega ne morejo imeti na osnovi bančnega izpiska. Program je na voljo za IBM PC. Če imate kakšen računalnik z disketno enoto, se javite – implementacija je mogoča.
✉ Ronald Štefic, Kidričeva 21, 42000 Varaždin, (042) 46-085 zvečer

● PC in združljivi: Šahovska knjižnica

Program je namenjen ljubiteljem šaha za oblikovanje knjižnice šahovskih partij po lastni izbiri. Primeren je tako za začetnike kot za izkušene šahiste in profesionalce, ker ima vse potrebne opcije za beleženje igranja in analizo partij, vpisovanje potez (uporabnik podeli interval odigravanja potez), vračanje potez, odigravanje cele partije še enkrat, izpis partije s tiskalnikom in nove partije.
Program je zelo preprost za uporabo, ker za napake skrbi sam.
Ob programu dobite navodila za uporabo in večje število že vpisanih partij.
✉ Sava Andjelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731

● C 128: Tekoči račun

Program je namenjen vsem, ki želijo urejeno voditi stanje svojega tekočega računa ter tistim, ki uporabljajo kredite na čeke tekočega računa. Program nam z menuji in podmenuji omogoča lahek vnos in izpis čekov. Prav tako je mogoč izpis na Commodorjev ali združljiv tiskalnik. Program je pisan izključno za disketno enoto.
✉ Darko Pongrac, Trg I. Kukuljevića 7/I, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195 (od 16. do 21. ure).

● C 128: Vodenje videoteke

Program je namenjen vodenju videoteke do 5000 članov in 1500 filmov. Delo s programom je zelo preprosto, ker ga upravljamo z menuji in podmenuji. Program lahko uporabljate izključno z disketno enoto 1571, ker zavzema dve dvostransko formatirani disketi.
✉ Darko Pongrac, Trg I. Kukuljevića 7/I, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195 (od 15. do 21. ure)

● C 64: Intro makerji

Ponujam veliko izbiro kasetnih intro makerjev za C 64. To so predelane različice introjev mnogih svetovnih hekerskih skupin (Wizax, Hotline, Ikari, Sharks itd.). Po naročilu razbijemo kateri koli intro in ga predelamo v intro maker z naslovom, imenom in reklamo naročnika. K programom prilagamo tudi podrobna navodila za uporabo. Delo s programi je mogoče tudi za popolne začetnike, ker zanj ni potrebno poznavanja niti enega programskega jezika.
✉ Tyreni Cracking Service, Dragan Filipović, Kenadijeva 2, 22320 Inđija, ☎ (022) 51-784

● MSX2: Slovnica, Kvizkoteka

Slovnica. Program je namenjen učenju angleške slovnice. Pisan je v basicu. Program vam da kak slovnični čas, npr. Present Continuous, in glagol, vi pa morate napisati stavek v trdilni, velelni in vprašalni obliki.
Če je to pravilno, računalnik izpiše Well Done, sicer pa napiše pravilen stavek. Program vsebuje 9 slovničnih časov.
Kvizkoteka. Kvizkoteka je program za ljubitelje kviza. Sestavlja ga sedem rubrik. V igri sodeluje samo en grelec. Program je podoben tistemu na TV. Rubrika so vprašanja dalne orehi vprašanja A B C, matematika, kaj manjka, književnost in glasba.
Program vsebuje precej glasbenih efektov, navodil in prikazuje točkovno stanje tekmovalca. Dostava na disketi.
✉ Boris Nociar, Zagrebačka 131, 41317 Popovača

● IBM PC XT, AT, CBM 64, CBM plus 4: Erotični 3D Tetris

Trodimenzionalna varianta popularne igre. Namesto zlaganja likov vam je v tej verziji omogočeno preizkusiti vaše vizualne sposobnosti. Igra je mnogo težja od originalnega Tetrisa. Zato vam bodo družbo delale lepa dekleta, vi pa pazite, da vas ne bodo zapeljale.
✉ Duško Aleksić, Golubinačka 7a, 22320 Inđija, ☎ (022) 55-377

● Atari 800 XL/130 XE: Text & Memory Monitor, PokeSam

TMM je prvi domači monitor za atari XL/XE. Vsebuje opcije standardnih monitorjev, ima pa tudi nekaj posebnih, npr. različna iskanja po pomnilniku, zamenjavo itd. Delo z njim je zelo preprosto, saj uporablja menije. Uporaben je lahko za iskanje pokov, kopiranje, analizo drugih programov, vstavljanje reklam itd.
PokeSam je namenjen predvsem tistim, ki se radi igrajo. Rabi avtomatskemu vstavljanju pokov v igro (z drugimi načini je to pri XL/XE zelo težko).
TMM dela samo s kasetofonom, med tem ko PokeSam lahko dobite na kaseti ali 5.25-palčni disketi. Ob obeh programih dobite navodilo za uporabo.
✉ Samsoft, Saša Milošavić, Karađorđeva 80, 11526 Dusje Livadice

● C 64: Crown writer V2.0

Widal ima 10 glasbenih spremljav, 13 naborov znakov, Sprite-Scroll v spodnjem delu okvira, besedilni kompresor, posebne znake in 30 K prostega pomnilnika za oblikovanje vaših besedil! Program dobavljam na vaši ali moji kaseti. Dolg je 211 blokov.
✉ Boban Paisijević (Crown), Konjevići 462, 32213 Preljina

● C 64: Sprememba imena diskete

Program je pisan v basicu in zavzema 3 bloke na disku. S tem programom lahko spremenite disketi ime, ne da bi jo na novo formatirali. Program snemam iz ključno na vaše diskete.
✉ Toni Paulin, Cvjetno naselje 10, 41410 Velika Gorica

● C 64: Tape Ripper

To je program, ki bi ga moral imeti vsak heker, pirat in drugi lastniki commodorja, ki se malo resneje ukvarjajo s svojim računalnikom in nimajo diska. Tape Ripper je sestavljen iz dveh programov: Graphic Hunter in Sprite Hunter. Graphic Hunter je namenjen jemanju slik visoke ločljivosti iz programov. S tem programom lahko katerokoli sliko iz kateregakoli programa ukradete (!) ločite od programa. Lahko jo posnamete in kasneje uporabite za različne namene. Slike izdvojene z Graphic Hunterjem so popolnoma enake kot originalne in nimajo nobenih napak. Sprite Hunter rabi za jemanje spritov iz iger, introjev ali kakih drugih programov. Tako vzete sprajte lahko po želji menjate ali pa jih uporabite v svojem introju ali igri.
Oba programa dobite skupaj kot Tape Ripper. Program je v celoti pisan v strojnem jeziku in je precej podoben Ripperdiscu, obstajajo pa tudi razlike, med katerimi je ta, da je Tape Ripper popolnoma prilagojen delu s kasetofonom. Čeprav je delo s programom zelo preprosto, dobite zraven izčrpna navodila in nekaj slik ter sprajtov.
✉ International studio, Kojović Vladimir, XI Krajiške divizije 56/9, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 66-854

● Amiga: Titler

Program rabi podnaslavljanju filmov. Napisan je v C-ju in podpira vse funkcije Amiga DOS a (man ju ...). Poleg možnosti uporabe raznih naborov fontov (tudi večbarvnih) ponuja tudi avtomatsko podnaslavljanje (timing). Program vsebuje tudi lime editor in še veliko drugih funkcij. Izpisovanje podnaslovov je trenutno (rešeno z zaslonom vrste double buffered).
✉ Goran Žilković, Rendićeva 31, 41000 Zagreb

● C 64: Risanje vaših portretov, slik

Že narisane risbe, portrete, sličice in tudi fotografije znanih oseb, lahko pa tudi vašo, vam lahko narišemo na računalniku v obliki programa.
Če ste pirat in želite, da vaši kupci vedo, kako izgledate, če sodelujete s prijatelji iz katerihkoli krajev Jugoslavije, če ste narisali katerokoli sliko, če ste zagledali zanimivo fotografijo v katerem koli časopisu, vam bomo mi to narisali na računalniku.
Opomba: Risbe, ki ste jo narisali ali prerisali, ponovno narišite na milimetrski papir. Tako bodo stroški (cena) polovico manjši.
Če ne znate risati, lahko pošljete fotografijo, mi pa se bomo potrudili in vas čimbolje narisali in naredili program. V tem primeru bo cena morda malo večja.
Cena programa po dogovoru.
Programe pišemo v basicu.
✉ Laza Mitrev, Kožuv 1, 92400 Strumica, ☎ (0902) 24-589

● C 64: Intro Cracker 1, 2, 3

Vsi intro crackerji doslej so bili posebna celota in potrebno je bilo znati strojni jezik. Z intro crackerjem se ne da včiniti introja in vse narediti le z nekaj tipkami. Program vam omogoča, da dekompirmirate intro, zlahka najdete startni naslov tako intro kot igre, ga snamete in spojite s katerokoli igrico. Vse operacije, ki so v zvezi z iskanjem startnega naslova, morate vnašati heksadecimalno. Program vsebuje tudi nekatere nove ukaze, kot se prikazovanje besedila ali spraj je na zaslonu, kjer bo po startu.
✉ Discovery Cracking Soft – Sead Ibrišagić (SIP), Vladimira Nazora 19, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 23-520

● C 64: Turbo Graphics

S tem programom dodate 15 novih ukazov osnovnemu basicu. Nekaj ukazov: Plot, Line, Circle, Box, Rec, Text, Load, Save.
Ukazi ne zavzemajo prostega pomnilnika za basic in so predvsem zelo hitri. Program ima vdelan turbo program za kasetne programe. Turbo Graphics je hitrejši od Simon's Basica v povprečju za okoli 15-krat.
Darilo za vsakega kupca: SzB Easy Script/Turbo Tape, TXopy+Cruncher, Real Writer. Program dobavljam na svoji kaseti.
✉ The SzB Soft+Hard Limited, Mecvaneka 20, 2442 Kanjiža

● Spectrum: TA V 1.48T

»Turbo Adreser 1.48 Trake« lahko na enkrat sprejme 230 kartic. Izboljšave v primerjavi z drugimi podobnimi programi so sistem dela, prijazen za uporabnike, in pospešeno snemanje in nalaganje datotek. Program lahko uporabljamo tam, kjer je treba imeti na enem mestu več podatkov o več sto subjektih. Subjekt je lahko vaš prijatelj, kako podjetje, kupec in vse tisto, kar ima ime, priimek, naslov, telefon, opombe, rojstni datum in podobno. Adresar ima opcije za naslavljanje pisem, kar se lahko neposredno natiskane s tiskalnikom. Program podpira ukaz COPY in se lahko snema in nalaga z devetimi hitrostmi od 1400 BD do 3500 BD.
✉ Milić Željko, Nikole Tesle 9B, 23000 Zrenjanin.

● Amiga: Video titler

Program Video titler je namenjen podnaslavljanju filmov z računalnikom amiga (500 ali 2000). Program sprejema besedila, napisana s katerimkoli urejevalnikom, in omogoča izpis podnaslovov z 10 različnimi tipi črk (underlined, italics, bold, sprememba barve podnaslova ...). Prav tako ponuja možnost avtomatskega podnaslavljanja, in sicer v prvem prehodu določi razmike med podnaslovi in njihovo trajanje, nakar je mogoče poljubno mnogokrat avtomatsko podnaslavljati film (izmerjeni časi so posneti na disk in jih lahko uporabimo kasneje). Med podnaslavljenjem je mogoče vnesti sliko, na kateri je npr. zaščitni znak videoteke in bo ves čas podnaslavljanja na zaslonu. S programom dobavljam tudi 10 fontov (tipov črk), od katerih so 4 YU. Za delo s programom je nujno potreben Genlock in 1 Mb pomnilnika. Program je pisan v C-ju.
Urejevalnik podnaslovov je namenjen vpisovanju in spreminjanju podnaslovov, ki teče je precej lažje in preglednejše kot v drugih urejevalnikih besedil. Program je napisan v basicu in na zahteve nikakršne razširitve.
Program fBase je namenjen vodenju datoteke filmov (podatkovne baze) in lahko sprejme približno 3000 zapisov (na gibkem disku), od katerih vsak vsebuje podatke o naslovu originala, prevedenem naslovu, režiserju, imenih dveh igralcev, trajanju, žanru in oznako filma. Po datoteki lahko brskamo po katerikoli komponenti zapisa in izpisujemo sortirane katalog. Tako ta program kot prejšnji podpirata YU nabor znakov in sta pisana v basicu.
✉ Damir Žagar, Kopernikova 3/13, 41090 Novi Zagreb

● IBM PC in združljivi: Programska oprema

Popolna programska podpora IBM PC in združljivih računalnikov:
– softverska organizacija računalniških mrež
– programska podpora za računalniške komunikacije File Transfer
– softverska podpora za namizno založništvo (DTP)
– po želji uporabnika prilagajamo programe
– svetovalne storitve
– izdelava aplikacij
– pomožni program orodja
✉ EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Rečuneiniškem Inženiringu KOPA smo prepričeni, de bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodanje organizecij odvisne predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovenje računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovenskim organizecijem.

Z relecijskim sistemom za upravljenje baze podetkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnike na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev. **ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalniki, domečih in tujih proizvajalcev.** (ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podetki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlje načrtovenje podetkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podetkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relecijski sistem za upravljenje podekovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skorej poljubno sestavljati in jih dopolnjevati. Prve verzije ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relecijskimi sistemi za upravljanja podetkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupej z ORACLOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževenje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. **Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:**

- **prenosljivost programov neodvisno od vrste aparaturne opreme**
- **prototipni način dela**
- **popolna združljivost z IBM-ovima SQL/DS IN DB2**
- **povezljivost in dejanske distribuirane obdelava podetkov**
- **omogoča standardizacijo programske opreme**
- **omogoča večjo produktivnost programiranja**

SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo ANSI standardnega jezika SQL

SQL * FORMS je orodje četrte generecije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah

SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL * MENU omogoče izdelavo menujev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi

SQL * NET omogoča komunikacija med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podetkov

SQL * CONNECT omogoča povezeno ORACLE z podetki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS

EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menujev

SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podetkov v obliki različnih diagramov

SQL * CALC omogoče enostaven dostop do podetkov v bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki

Pridružite se več kot šesttisočim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA, AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi, ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi
INA TRGOVINA – ZAGREB, INFORMATIKA – TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO – ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJ GRADEC, VELANA – LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ – ZAGREB, MERCATOR INTERNA BANKA – LJUBLJANA, PRIMEX – NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO – LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE – CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKŠ – MARIBOR, TEHNIČKI FAKULTET – RIJEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET – VARAŽDIN, PRIS – LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB, ZEOH – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE – SPLIT, ELEKTROPRIMORJE – RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA – OSIJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA – PLOMIN, VOJVOĐANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA – NOVI SAD, VOJVOĐANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MIP – NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE – CELJE, REK DO ESO – TITOVO VELENJE, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA

KOPA

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING HIŠA CISTGIH REŠITEV

INFORMACIJE:
Tovarna maril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon. (061) 210-919
Fax (061) 210-916

Bogdan Obiak: OSEBNI RAČUNALNIK PRI ZDRAVNIKOVEM DELU
Založnik: Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 1989

Prof. dr. MARJAN ERJAVEC

Neki ameriški poslovnež se je nekoč menda hvalil, da z devetimi ženskami lahko spravi na svet otroka v enem samem mesecu. To je seveda le posrečena sivobrada šala, načelo »devetih žensk« pa se je kljub temu kar trdno zasidralo v pisanje strokovnih besedil. Nam starejšim se sicer rado toži po dobrih starih učbenikih, ki so jih avtorji pisali dolga leta, njihova imena pa so s spoštovanjem izgovarjale generacije študentov in strokovnjakov. Take dodelane in uravnovešene mojstrovine pa v teh časih ne zmorejo več tekme z znanjem, ki jim sive brade rastejo še hitreje kot po šalam.

Tako je knjigi Osebni računalnik pri zdravnikovem delu očetoval preskušeni tehnično-medicinski križanec Bogdan Obiak, mater pa sem med avtorji naštel 29, nemara pa jih je bilo še več. Njihovi skupni ljubezenski napori so v presenetljivo kratkem času rodili 340 strani besedila, ki ga je izdala Tehniška založba Slovenije v 1000 primerkih, botrovalo pa mu je pet dobronamernih organizacij.

Knjiga je preveč, da bi jo na hitro prebral celo. Prvič pa sem jo listal s precejšnim odporom. Za hip se mi je zazdela kot vaška pireditev na žegnanjski dan, ko vsak od gorícev privleče na dan in pokaže listo, kar ima oziroma zna. Ta prilokus se sicer ni izgubil do kraja niti ne kraju vendar. »More and more I like this Jakobowski« je rekel isti znani polkovnik v filmu. Bolj kot sem knjigo vrtel po rokah, bolj mi je postajala všeč.



Tudi sem sam zdravnik (pred upokojitvijo) in na računalništvo se razumem še manj kot na medicino. Kot kaže so me v to recenzijo prisilili le zato, ker sem svoj površni nos vse življenje vtikal v zelo različne reči, nekaj malega tudi v računalnika. Menil pa sam, naj se računalništva nauči lahk tale ... ali bolje helje, če ga le potrebuje. Če pa hočeš po tej poti, je treba poseči po ožjih in temeljitejših besedilih.

Pa sem se ugriznil v jezik. PC-ji rastejo vsepovsod kot gobe po dežju, ljudi pa, ki bi se nanje spoznali, pa nikakor ni dovolj. Dovolj je le naivnih ljudi, tudi medicincev, ki so si PC izsilili ali priredačili, da bi »dali gor« svoje probleme. Hitro pa ugotove, da je za to treba vendarle nekaj več znanja kot pa ga terja poganjanje »igric«. Tu se rado zatakne ali celo sesuje. Na pomoč sicer pogosto priskoči kak programer, mlad, blazen in neuk ter kil enlu napiše bolj ali manj amaterski vod ne pa drag program, nato pa odide na pomoč naslednjemu. Prejšnji pričnе plevati v longu ali pa ulone.

V take žalostne vode, kot jih – morda po krivici – vidijo moje oči, je zdaj posegla Obiakova knjiga. Neukemu medicinskemu delavcu ponuja roko in pomagala ga bo »digitalno razdevičiti«, če se bo le potrudil vsaj malo. Skuša mu pokazati, da so prej mrke in nedostopne omare postale ljubeznive človeške mačne in zelo uporabne tudi v medicini. Kvalifikator naslova (pri zdravnikovem delu) pa naj ne bi odvrnil od listanja po knjigi tudi nemedicincev. Večji in močnejši del knjige je namreč namenjen osnovam MS DOS-u in najbolj znanim in preskušenim programom, ki so uporabni v mnogih strokah. Dorečenost posameznih prispevkov je sicer precej različna, poduční pa so vsi. Po drugi strani pa menim, da so preostali specifično medicinski prispevki celo medicincu zabljivi le do tiste mere, dokler obravnavajo splošnejši del problema, na primer obdelave analognih signalov, kinetično modeliranje ali informacijske sisteme. Ko avtorji nadaljujejo svoja izvajanja v dejansko specifično aplikacijo, pa je ta odmaknjena in širšemu krogu medicinskih bralcev komaj še zanimiva.

V Uvodu je Obiak sicer zelo široko, pa vendarle posrečeno opredelil krog ljudi, ki bi jim ta knjiga koristila. To so pred vsem tisti, ki imajo dostop do računalnika, pa se ga boje. Potem so to tisti, ki so jim drugi napisali njihov program, pa bi se radi iz njega izmotali in pokukali v širok prijazni svet. Na koncu so to še tisti, ki imajo jasno definiran svoj problem okrog nakupa računalnika, pa še menca je, kar se ne bi radi prehitro zaleteli.

Knjiga mi kaže tako podobo kot ženitbena posredovalnica »Živa«. Na pošten in razumljiv način skuša premostiti človeško plahost pred strojem. Pomaga mu položiti roke na tipkovnico, povede ga prako prvih plitvin in skupaj zajadrata po mirnih vodah. Naprej naj poskrbi zase sam.

Namesto obrabljene puhlice, da je »knjiga zapolnila občutno vrzel itd.«, za konec uporabim raje misel enega od avtorjev, ki na nekem mestu skoraj zakriči: »Pogum in knjigo v roke, pa mrnt za tipkovnico!«

James T. Perry, Joseph G. Lateer: UNDERSTANDING ORACLE
Založnik: Sybex. Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana, 634 strani.

ČRT JAKHEL

Končno! Po številnih reklamah v Mojem mikru in hvalnicah v tujih revijah se je pojavila priložnost, da se malce poglobim v Oracle. Ker

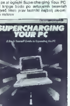


mu moj XT ni dorasel, sem se zadovoljil z Understanding Oracle. V tej knjigi je sistem prav temeljito obdelan na različnih nivojih, od instalacije do uporabe jezika Pro * C. Avtorja sta doktor računalništva in magister poslovne administracije, kar pa ne prinese toliko akademske pustosti, kot bi nemara pričakovali.

Knjiga se zdi odlična tako po zasnovi kot po vsebini (vse Sybexove knjige so prav tako zgledno sestavljene, z mnogimi pregledi, seznami na platnicah in dobrim indeksom). Da se nekako oddolžim, zapisal bi: odlična, je to ne vaška lepotica. Naj pojasnim: vaška lepotica je tista ženska, ki je najlepša v vsej vasi, kar drugih sploh ni. Podobno pri nas še nisem zasledil druge literature o Oraclu razen originalnih priročnikov. No ja – sapru si muove.

Lewis Perdue: SUPERCHARGING YOUR PC.
Založnik: Osborne/McGraw Hill. Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana, 370 strani

Imate vanilijev PC s procesorjem 8088, nemara celo v taktu 4,77 MHz? Ste se naveličali pomilujočih pogledov kolegov z močnejšimi mikri? Bi radi služili svoj stroj? Preberite članke v prejšnjih številkah Mojega mikra ali pa si oglejte Supercharging Your PC. Od knjige bodo po avtorjevih besedah največ imeli prav lastniki najbolj skromnih mikrov.



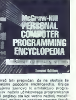
Brali boste lahko o odprti arhitekturi, vstavljanju razširitvenih kartic, dodajanju in pospeševanju trdih diskov, razširjanju pomnilnika, različnih vmesnikih, modemih, grafiki in monitorjih, težavah s prostorom v sistemski škatli, napajalnikih, ventilatorjih, podaljških, klonih, miškah in drugih alternativnih vhodnih napravah, mrežah, preizkušenih programih, tiskalnikih, vzdrževanju železnine, optičnih diskih, diskih na karticah, karticah s CPE 80386, faksimilu, emulaciji AT itd.

Ob vsaki temi so našteti izdelki, s katerimi se da lepo rešiti obdelane probleme in ki so prišli na tržišče do vključno leta 1987, ko je bila knjiga izdana. Indeks je zelo dober. Avtor ima za seboj deset knjig. Po opisu na platnici sklepam, da ni iz tehnične stroke. Piše za spoznanje preveč literarno. Tekst spremljajo številne slike, s katerimi se bralec lažje prebije skozi kritične situacije, npr. nastavljanje mikrostikal.

Resnici na ljubo je bil avtor nekajkrat kar preveč pizdeden, saj npr. primerja vs električnega z vodnim tokom najbrž, ne bi zahtevale še slike. V dveh letih se je zgodilo marsikaj novega, torej je precej opisanih konkretnih izdelkov po vsej verjetnosti slabših od novejših. O večini opisanih tem ste že ali boste še brali v Mojem mikru – podrobneje in bolj v duhu časa (ne, niso me plačali za reklamo). Vse naštete govori proti nakupu knjige, če pa jo ... o čudež – najdete v kakšni knjižnici, jo le vzemite v roke. Ocena: **dobro, a prepozno** – pa le zato, ker knjiga ni prišla pravočasno v knjigarno. Pred letom in pol bi jo od srca pohvalil.

William J. Birnes (Ed.): McGraw Hill Personal Computer Programming Encyclopedia – Languages and Operating Systems, 2nd edition. Založnik: McGraw Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana, 752 strani

Pri McGraw-Hillu hvalijo enciklopedijo programiranja kot edino vseobsežno delo s tega področja. Po pregledu se izkaže, da ta trditev vsaj delno ni pretirana – ne moram namreč biti prepričan, da ne obstaja še kakšna podobna enciklopedija. Knjiga zajema zasnovo in arhitekturo programov, načela učinkovitega programiranja (ti poglavji sta kot vedno najbolj metafizični), softver za posebne namene (knjižnice, založništvo, ekspertni sistemi ...), osnove in modele mikroprocesorjev (od 8080 do 80386), visoke programske jezike (tudi bolj eksotične, piilot, snobol, RPG), jezike softverskih paketov (dBASE, Lotus 1-2-3, VisiCalc ...), operacijske sisteme (Applesoft DOS, mac OS, OS/2 ...), hardver mikroračunalniških sistemov in različne modele mikrov (od Commodorevega PET do PC in maca).



K vsakemu obravnavanemu področju spada kratka zgodovina. Na koncu je slovar računalniških pojmov, seznam bibliografije, indeks ukazov visokih jezikov in splošni indeks. Enciklopedija je zgledno napisana. Ne spušča se v žargon, kjer to ni nujno, in tudi pretirano laična ni.

Od leta 1985, ko je knjiga prvič izšla, se je zgodilo marsikaj – kmalu po izidu se je pojavil IBM AT, kasneje pa 80386, 68020/30, prostorni trdi diski, WORM in CD ROM, poceni laserski tiskalniki, ročni skenerji itd. V drugi izdaji so poleg teh novosti dodali opise HyperTalka, nevralnih mrež, računalniških iger in glasbe, predelali so poglavja o basicu, forthu in pascalu, oddelek AWK, snobol in Paradox. Predelava se žal pri bibliografiji na pozne. Zanimiv anahronizem je, da se ob Paradoxu še vedno pojavlja dBASE II, ob 80386 pa ponovni 68000.

Ker je malo verjetno, da boste pripravljeni plačati čudno izračunani dinarski ekvivalent 200 DEM, vam priporočam, da poiščete enciklopedijo v kakšni dovolj sodobni tehnični knjižnici ali pa jo naročite za svojo delovno organizacijo.

Bradley Dyck Kliewer: EGA/VGA – A Programmer's Reference Guide. Založnik: Intertext/ McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska Knjiga Ljubljana, 269 strani.



Imam prijatelja, ki ponoči sanja mnemonike strojnega jezika za PC. Zadnje čase tu in tam skupaj prebiskava kupe nove programerske literature o OS/2, a se kolega boji temeljiteje poglobiti v ta sistem, ker sem ga prepričal, da je novinec še daleč za obzorjem in bo tam nemara ludi ostal (ne, nič nimam proti OS/2 – le od kod vam le misel?). Kaj potem zagrizenemu hekerju še preostane? Napisal si je že takšne in drugačne eksotične vmesnike, snemal zaščite s komercialnega softvera, še in še dokazoval, kako se dajo že opravljene stvari narediti bolje.

Hipotetični prijatelj iz prejšnjega odstavka bi se gotovo razveselil EGA/VGA Programmer's Reference. Knjiga je polna stvari, ki zahtevajo specifičnega bralca. Opisano je delo z BIOS, fizična sestava grafičnih kartic, registrsko programiranje (registri sekvencerja, CRT, grafičnega kontrolerja, kontrolerja atributov, pretvornike D/A in zunanji registri), umazani triki (spreminjanje prekinitve v BIOS za EGA, uporabe pisalnih načinov 2 in 0, zapis in piklic sprememb teel prisalnosti, težave z alternativnimi tabelami znakovnih naborov, vertikalne prakinitve, mehko premikanje), nekaj algoritmov (črta, elipsa, pomikanje, prekinitve itd.) vse skupaj v gostem tekstu z veliko tabelami in primeri v zbirniku in turbo pascalu. Indeks je še kar soliden. Jezik je zelo jasen in še zdaleč ne tako suh, kot je navada pri referenčnih avtor pa dosledno neznan. Če to pomeni, da sicer namesto knjig piše programe, toliko bolje.

Knjiga se je pojavila v času, ko postaja vedno jasnejša delitev uporabnikov PC na programerje in tiste, ki obravnavajo mikro kot še en kos pisarniške opreme, s katero si pomagajo pri delu. Literature za slednje je iz dneva v dan več, mnogo več kot priročnikov za strogo programerje. Te trend nekoliko meti le poplava knjig o OS/2 (npr. Peter Norton's Inside OS/2). Če nameravate EGA/VGA Programmer's Reference postaviti na svojo polico med The 80386 Handbook in The Art of Prolog, vam ne bo žal. **Zelo dobro.**

Jure Špiler: AutoCAD 10.00 in njegovih dodatkov AutoSHADE ter AutoFLIX. Samozaložba, prodaja v knjigarnah in na naslovu Jure Špiler, p.p. 302, 61101 Ljubljana, tel. (061) 314-069, fax. (061) 318- 211

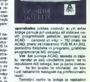
ŽELJKO KLJAJIĆ

Knjiga je izdana v standardnem formatu in mehki vezavi, grafična oprema naslovne strani je privlačna, sam pralom pa pregledno in informativno oblikovan. V impresumu so kot avtorji navedeni še Dušan Babič, Meje Černe, Franc Špiler in Sonja Špiler; pisec te ocene pa še posebej pozdravlja pobudo glavnega avtorja, ki je knjigo sam založil – njena vrednost se bo seveda pokazala ne samem trgu tovrstnih publikacij.

Delo naj bi uporabnika uvajalo v temelje in možnosti dela z AutoCAD 10.0 (v nadaljevanju ACAD), programom za računalniško podprtim oblikovanjem, vendar je ludi osnova za morebitno razširitev znanj, ki si jih pridobi bralec kot poznejši obiskovalec seminarjev, katerih organizator je avtor te knjige.

Žal moramo ugotoviti, da knjiga ni napisana za začetnika v informatiki, sicer pa to v uvodni besedi poudarja sam avtor, ki od bralca zahteva poznavanje DOS in urejevalnikov besedil. Te vrednosti knjige sicer ne zmanjša (o njenih dobrih straneh pozneje), vendar le zoži krog morebitnih kupcev. Po drugi strani pa ne bodo zadovoljni niti profesionalci: podatki so skopi, omejeni na osnovno in razen glavnih možnosti izkušenemu uporabniku paketa CAD ne ponujajo nič novega. Izvzemši zadnje tri poglavje, v katerih je opisanih nekaj tančin razlik med to in prejšnjimi verzijami ACAD. Na teh straneh je vsekakor nekaj koristnih podatkov (poudaril bi opis sistemskih spremenljivk, ki so ne raspelage uporabniku ACAD). »Ciljna skupina«, ki ji je namenjena ta knjiga, po vsem tem sodeč sestavljajo uporabniki, ki več ali manj poznajo PC, niso pa seznanjeni s paketi ACAD, vsaj ti bodo vsekakor zadovoljni.

Gradivo je zajeto sistematizirano in obdelano tako, da ne omenjenem seminarju za ACAD vsebuje po poglavje **Uvod** (ACAD in njegova uporaba, osnovne možnosti strojne opreme – razširjene konfiguracije – navodila bralcu), **Prvi koraki s ACAD** (zagon programa, pomoč uporabniku, End-Save-Quit, vnašanje ukazov, delo z digitalizatorjem in miško, meniji – podmeniji – okna, koordinatni sistem in koordinate, SNAP – GRID – AXIS – ORTHO, izbira oblik številk in kot imena v ACAD in RENAME, PURGE, OSNAP – APERTURE), **Osnovni elementi risanje** (osnovne vrste črt, krivulj in likov za oblikovanje risb), **Pogledi na risbe** (ZOOM-PAN, REGEN-REDRAW, VIEW, VIEW PORTS, oblikovne operacije, vnašanje besedila v risbe, prostoročno risanje), **Popravljanje risbe** (izbira elementov – risb – ki jih boste popravljali, ERASE, MOVE – COPY – ROTATE – MIRROR – SCALE, ARRA, BREAK – TRIM, EXTEND, FILLET – CHANGE – CHAMFER – STRETCH, OFF – SET, U – REDO – UNDO), **Risalne ravni** (LAYER, COLOR – LINETYPE – LTSCALE – CHANGE), **Bloki** (BLOCK, INSERT, MEASURE, DIVIDE – EXPLODE, ATTDEF – ATTEXT), **Kotiranje** (DIM, temeljna opravila pri izbiri vrst, kot LEADER-STYLE, DIM STATUS), **Šrafiranje** (HATCH–HATCH User, SNAPBASE), **Risanje v prostoru** (ELEV–CHANGE, UCS, LINE, 3DPOLY, PEDIT, 3DFACE, prostorske mreže, VPOINT, DVIEW, PLAN, HIDE), **Senčenje** (AutoSHADE – vloga v okviru paketa, osnovni ukazi in njihovi podmeniji – AutoFLIX – z osnovami dodajanje časovne dimenzije risbam – AFEGA), **Dodatek** (povezovanje strojne opreme, osnove opcije INSTALL, sistemske spremenljivke, nastavitveni nasveti za risanje, oblike črk – fontov – ki jih podpira ACAD, elementi iste posebnosti in razlike ACAD 10.0 v primerjavi s prejšnjimi verzijami tega paketa), **Kazalo** in **Pomoč uporabniku** (oblike pomoči, ki jih avtor knjige ponuja pri uvajanju ali izdelavi novih programskih paketov, seminarji za ACAD – osnovni in višji – YU znaki za ACAD, znaki za toleranco YUS M.A1.243, pomožne datoteke in programi, grafično programiranje NC strojev).



Vse, kar ponuja ACAD, seveda ni zajeto, vendar je dalj izkušenim jasno, da ni izpuščeno nič takega, kar je zares bistveno, če bo bralec to obvladal, da kos ludi nekaterim nalogam na profesionalni ravni.

Temeljni motiv te izdaje je vsekakor komercialni interes, vendar je pisec te recenzije med branjem nekajkrat zaznal, da je v ozadju navajenih podatkov poleg dela čutiti ludi temeljito poznavanje gradiva in vedenje, kako to gradivo pedagoško obdelati in nazorno predstaviti. Zato menim, da bi ta učbenik (delo nedvomno spada v to kategorijo) kazalo priporočiti vsem uporabnikom PC, ki se doslej še niso srečali z ACAD – knjiga jih vsekakor ne bo razočarala in jim bo predvsem prihranila veliko časa.

Morda bo delo koristno tudi za nekatere izkušene uporabnike ACAD (zaradi gradiva, ki ga obsegajo poglavja Senčenje, Dodatek in Pomoč uporabniku), vendar bi njenemu avtorju le predlagal, da vsebine v (že obljubljeni) naslednji izdaji razširi s podatki, ki zanimajo bralce tiste skupine, ki je bila (sorazmerno) prikrajšana, in da pri obdelavi vseskozi upošteva enako uvajanje v delo in razumevanje logike programa (kar Jure Špiler s sodelavci gotovo dobro pozna). To bi tej novi knjigi dalo še eno razsežnost.

Zabavne matematične naloge

Rešitve nalog iz marčevske številke

Polinom

Najmanjše naravno število n, za katerega izraz $n^2 + n + 41$ ni praštevilo, je število 40, ki ga lahko zapišemo na naslednji način: $40^2 + 40 + 41 = 40^2 + 2 \cdot 40 + 1 = (40 + 1)^2 = 41^2$

Deljenje

Naj navedem nekaj možnih rešitev:

1337174 : 943 = 1418
1343784 : 949 = 1416
1200474 : 846 = 1419
1202464 : 848 = 1418

Vsega skupaj pa obstaja 15 rešitev.



Okno

Rešitev prikazuje skica 1. Okno je še vedno visoko 1 m in široko 1 m, stranica kvadrata pa meri zgolj $a/\sqrt{2}$, torej je ploščina $a^2/2$, kar je bila zahteva naloge.

Ljubosumnost

Iz danih dejstev lahko ugotovimo naslednje:

– v ponedeljek je lahko bila Katja z Olgo ali Petro ali Rozi v knjižnici ali pa se je vozila s čolnom
– v torek je lahko bila s Petro ali Rozi pri šivilji
– v sredo je lahko bila z Olgo ali Petro ali Rozi v knjižnici ali pa se je vozila s čolnom
– v četrtek je lahko bila s Sandro pri frizerju

Možnih je torej celo več variant o tem, kako je Katja preživela teden. Zgolj na podlagi Katjinih izjav torej Matjaž nima pravice dvomiti o njeni zvestobi.

Daljna dežela

Kralj daljne dežele je ugotovil, da množica njegovih ministrov vse preveč porabi in le malo naredi. Sklenil je, da bo zmanjšal število ministrov. Pri tem pa ni hotel kršiti tradicionalnega pravila, ki je narekovalo, da mora biti med ministri zaradi »enakopravnosti« vsaj:

sedem slepih na obe očesi,
deset ministrov, ki na eno oko ne vidijo,
pet ministrov, ki vidijo na obe očesi in
devet ministrov, ki vidijo na eno oko.

Dobro premislite in ugotovite, koliko ministrov vsaj mora kralj obdržati!

Sodnik

Vaša naloga je raziskati umor tovariša Franceta. Znana pa so naslednja dejstva:

1. France je bil ubit.
2. Tri osebe so vpletene, dve od njih sta sodnika.
3. Vsaka od njih je dala po dve izjavi, ki so navedene v nadaljevanju. Vemo pa, da sta le dve izjavi od šestih resnični.
4. Zanesljivo vemo, da je morilec sodnik. Obtoženci so dali naslednje izjave:

Miha – nisem sodnik
– nisem morilec
Pavel – sem sodnik
– nisem morilec
Janez – nisem sodnik
– sodnik je morilec

Kdo je morilec?

Tisoč

Izrazite število tisoč tako, da pri tem uporabite le osem osmic in kakršnekoli matematične znake!

Zanimivo množenje

Če si dobro ogledamo množenje
$48 \cdot 159 = 7632$
ugotovimo, da je v računu zastopanih vseh deset cifer.

Poiščite vsaj še en primerek množenja, v katerem je vsaka od desetih cifer zastopana natančno enkrat.

Rešitve vseh treh nalog pošljite do **1. junija 1989** na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne: **enoletna naročnina** na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog **in devet računalniških nagrad** za srečne izžrebance z vsemi tremi pravilnimi rešitvami (kaseta, diskete, knjiga).

Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili **Matjaža Kosa**, Gregorčičeva 6, 62000 Maribor. Drugi nagrajenci pa so: **Sedad Talić**, 28. juli 221, 71380 Ilijaš; **Aleš Česar**, Staneta Rozmana 4, 69000 Murska Sobota; **Igor Kosar**, Nova ul. 16, 62241 Sp. Duplek; **Saško Loskovski**, Jani Lukrovski 621, 91000 Skopje; **Velemir Vuković**, Ul. Alija Šoševića 12, 73300 Foča; **Branka Gasar**, Gunceljska 17, 61217 Ljubljana Šentvid; **Maja Garkšič**, Malgajeva 9, Ljubljana; **Urban Burnik**, Skaručna 14a, 61217 Vodice; **Jasna Bratenič**, Mencingerjeva 14, 63000 Celje.

Frankenstein (1–3)

Frankenstein je prva srhljiva pustolovščina Roda Pikea, nekoliko slabša kot Wolfman, vendar s približno toliko ozračja. Na začetku ste v očetovem gradu. Začenja se neurje. Ker bi bila lahko soba vsak trenutek uničena, jo preiščite (EXAMINE ROOM). Vzemite denar, ki ga boste pozneje krvavo potrebovali. Pojdite na zahod (W) in se spustite (D) po stopnicah v ječo. Zato da boste prišli iz sobe, najprej spustite denar (DROP MONEY), ker bi vam drugače padel iz žepa, in sedite (SIT).

Počakajte (WAIT) očeta, da vam bo dal nujno potrebni nož, in vstanite (STAND). Vzemite denar (GET MONEY) in stopite skoz odklenjena vrata na vrt. Še prej lahko v sobi preiščete dimnik (EXAMINE CHIMNEY) in vzamete rodbinsko sliko (GET PICTURE).

Preiščite vrt (EXAMINE GARDEN) in zagledali boste zaboj brez ključavnice (EXAMINE CHEST). Potem preglejte tudi tečaje (EXAMINE HINGES) in z nožem odvijte vijake (SCREW KNIFE). Našli boste vrv. Zato da bi po gorskih stezah varno prišli skoz labirintski gozd in se izognili divjemu medvedu, pojdite z vrta po naslednji poti: E – N – N – E – N – W. Na tej lokaciji je podrt most čez reko. Ker se vam medved že bliža, ne tratite časa, pač pa se razglejte (LOOK AROUND) in splezajte na suhi bor (CLIMB TREE).

Z njega skočite na tla (JUMP ON GROUND). Tako boste prišli čez prepad, medveda pa bo pobralo. Pojdite v trgovino na skrajnem severu. Kupite pločevinko, konopljo in vžigalice. Potem se odpravite na jug in vzhod k majhnemu pristanišču ob jezeru. Tu sta vedro (GET BUCKET) in star čoln na vesla.

Stopite v čoln (ENTER BOAT), odprite pločevinko (OPEN TIN) in potegnite ven konopljo (REMOVE HEMP). Vtaknite vžigalice v pločevinko (PUT MATCHES IN TIN) in jo zaprite (CLOSE TIN), saj bi se vžigalice kmalu navlažile. Čoln odvežite od pomola (UNTIE ROPE). Ko bo začel toniti, zamašite luknjo (PLUG LEAK WITH HEMP) in voda ne bo tako drla noter. Zdaj z vedrom praznite čoln (EMPTY BOAT), dokler vas veter ne prinese k bregu. Na obrežju je mrzlo, zato pojdite na vzhod. Če se na tej lokaciji razgledate (LOOK AROUND), boste opazili štor. Privežite vrv za štor (TIE ROPE TO STUMP) in se po njej spustite v razpoko.

Naprej jo lahko mahnete na sever in skoz nevarno območje s tenkim ledom. Tam boste našli les za kurjavo. Ko se spustite po vrvi, pridete k lesu po naslednji poti: N – N – N – E – N – W – N – E (GET WOODS). Malo bolj na jugu je krdelo volkov pred votlino, v katero morete priti, če hočete nadaljevati igro. Tega problema nisem odpravil, gotovo pa je povezan z lesom in vžigalicami!

Drugi del začnete v hišici lokalnega gozdarja. Najprej se razglejte (LOOK AROUND) po sobi, v kateri ste. Opazili boste pošteno potrta slarca in starko. Žalostita se, ker jima je pošast ubila sina. Zato ju najprej vprašajte, zakaj sta žalostna: SAY WHAT IS SAD. Po daljši pripovedi se bosta umaknila v svojo sobo, vi pa lahko zaspite (SLEEP).

Zjutraj ne morete iz hiše, preden ne stopite v sobo starega para. Tam boste priča, ko bo vaša kreatura zagrešila nov zločin. Šele zdaj se vam odpre pot v alpsko vas. Tam najprej stopite v cerkev in molite (PRAY GOD), da vas bo slišal duhovnik. Samo pozdravite ga (SAY HELLO), pa vam bo rekel, da poiščite vaškega kovača. Odpravite se v prazno kovačijo (FORGE) in se razglejte (LOOK AROUND). Vzemite kladivo (GET HAMMER) in z njim trikrat udarite po nakovalu (HIT ANVIL).

Po tretjem udarcu se bo prikazal kovač. Postavite mu nekaj vprašanj, ki vam bodo precej pomagala (SAY I WANT HELP – SAY WHERE IS GIANT – SAY GIVE ME MONEY – SAY I WILL WORK). Tako boste preblli v kovačiji nekaj napornih dni in zaslužili precej denarja. Z njim pojdite v obe trgovini in si kupite hrano, puško in dve naboja. Zavijte k prej prazni kabini žičnice (SHED) in jo preglejte. Našli boste tudi vrata na sever. Zdaj ste v nepregledni puščini na drugi strani kotline.

Ko se izkrcate, pojdite na sever, da vas bo vaš otročič pozdravil, potem se pa vrnite na jug in jo mahnite na vzhod. Po dolgem tavanju boste že na koncu z močmi našli gorsko kočo. Tam vas čaka »prijateljsko« sporočilo. V koči morate še prespati. In preden greste zjutraj ven, preglejte okno, za katerim je ON! Zaz daj vam ne bo storil ničesar.

Zato mirno stopite ven in pojdite do konca na vzhod. Medtem se bo zrušil led in vam zaprl pot nazaj, toda to ni pomembno. S steze na vzhod nikar ne zavijajte na sever, ker vas bo kmalu pogoltnil prepad in boste brali Pikeove morbidno zanimive opise smrti.

Na lokaciji, odkoder se ne da naprej na vzhod, se razglejte in boste opazili ledeno steno. Malo podrgnite po njej (RUB WALL) in v njej boste zagledali konzerviranega človeka s cepinom. Če hočete vzeti nujno potrebni cepin, pojdite na sever. Nabašite puško (LOAD GUN), pomerite (AIM GUN) in ustrelite (FIRE GUN). Detonacija bo podrla steno na jugu. Vrnite se tja in vzemite cepin (GET PICK). Če bi po nekijuču ustrelili pri steni, bi se zrušila na vas!

Z lokacije, kjer ste pobrali cepin, pojdite N, W, W skoz ledeni labirint. Kjer ste zdaj, vidite odprtino precej visoko v »strehi«. S cepinom lahko zlezete k njej. Najprej izvrtajte v steno luknjo (CUT HOLE), potem pa splezajte gor (CLIMB UP). Po tem naporu se morate nujno spočiti (REST). To ponovite še enkrat in po drugem počitku spet izvrtajte luknjo. Cepin vrzite proč (DROP PICK), ker ste preveč trudni, in splezajte na površino (CLIMB UP).

Zdaj pojdite samo na sever k zapuščeni hiši, prizorišču končnega obračuna. V veži zavijte na zahod, povzpnite se po stopnicah (U) in pojdite na vzhod. Na mestu, kjer deske škripljejo, jih vzdignite (LIFT BOARD) in preskočite vrzel (JUMP GAP). Past za pošast je pripravljena, vi pa spet nabašite puško (LOAD GUN). Stopite v sobo čisto na vzhodu in zagledali boste pošast. Tu ne zapravljajte časa, temveč takoj odnesite na zahod in preskočite vrzel (JUMP GAP). Monstrum vas bo začel spremljati v temi pa ne bo videl luknje in bo padel v ječo.

Ko se boste spustili, boste zagledali nezavestno pošast. Ne zgubljajte časa, temveč z drhtečo roko, ko da bi ubijali del sebe, pomerite s puško (AIM GUN) in ustrelite (FIRE GUN). S tem boste končali veliki lov!

To je tudi konec drugega dela. Tu boste dobili šifro za tretji del – PROMETHEUS. Šifra niti ni nujna, saj jo lahko prebere vsak, ki nekoliko bolj pazljivo spremlja uvod v tretji del.

Tretji del je tudi daleč najbolj težaven in v njem vam je dodeljena vloga same pošasti. Najprej natipkajte PROMETHEUS in zbudili se boste na doktorjevi mizi. Ker je doktor takoj pobegnil, ste prepuščeni sami sebi. Zato da boste prišli ven, se najprej razglejte po sobi (LOOK AROUND), potem pa preglejte klop (EXAMINE BENCH). Tu boste našli knjigo, vam nerazumljivo, vendar dragoceno (GET BOOK). Preiščite umivalnik (EXAMINE SINK) in spijte malo vode (DRINK WATER), potem se pa poglejte v vodi (LOOK AT WATER).

Zdaj je pot v neznano odprta. Prišli boste v mračno ulico, na drugi strani pa boste v svetlobi svetilke zagledali mlad par. Očitno se morate v tretjem delu samo učiti. Zato poslušajte (LISTEN), o čem se dekle in fant pogovarjata, in ju opazujte (WATCH).

To je vse, kar sem dosegel tu. Če se boste paru približali, se bo prestrašil in fant vas bo ranil. Ker ne umrete takoj, je treba nekaj ukreniti. Kaj? Če boste preveč kombinirali, boste umrli, saj vas bo napadlo vse prebivalstvo!

Toda tudi tu vam pomaga zvijača. Če v prvem delu posnamete datoteko in ji daste naslov 1, potem pa jo z istim naslovom naložite npr. v drugi del, se znajdete na ustreznem koncu drugega dela. To se da narediti zato, ker je vsaka lokacija označena z zaporedno številko. Če ugotovite, da je lokacija v tretjem delu, kjer niste kos problemu, šesta od začetka, je treba naložiti prvi ali drugi del (dovoljene so vse kombinacije), priti na šesto lokacijo od začetka in tu posneti datoteko. Potem naložite to datoteko v tretji del in se znajdete na šesti lokaciji od začetka, skratka, izognete se problemu. Tako se da goljufati tudi v Wolfmanu!

Svete Petrović,
Nika Strugara 10/pr. 1
11132 Beograd

Spectrum

Savage (ž.)
1. del POKE 37299,99
2. del POKE 35603,99
3. del POKE 34398,99
Šifra za 2. del SABATTA, za 3. del FERGUS

Typhoon (ž.)
```
10 CLEAR 24423
20 LOAD "" CODE: RANDOMIZE USR 28350
30 LOAD "" CODE
40 POKE 40459,96
50 RANDOMIZE USR 32276
```

Virus (ž. in bombe)
```
14 MERGE "": POKE 23797,195
21 POKE 44945,0: POKE 56447,99
22 RANDOMIZE USR 23800
```

Grega Špindler,
Brilejeva 21
61117 Ljubljana

Daley Thompson's Olympic Challenge
1. dan POKE 39876,0, 2. dan POKE 34717,0. Bloke za 1. in 2. dan se naložita od naslova 32768 naprej. S tema pokoma vam ni treba doseči kvalifikacijske norme, da bi šli več kot trikrat naprej.

Delfox
```
10 CLEAR 32767
20 LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE 32768
30 POKE 38387,x: REM x=49–57 zmanjša število sovražnikov
40 RANDOMIZE USR 35325
```

Hopper Copper (nešteto ž.)
```
15 MERGE ""
16 POKE 23797,195
30 POKE 28961,182
40 RANDOMIZE USR 23800
```

Meganova (nešteto ž.)
```
10 CLEAR 65000
20 LOAD "" CODE
30 FOR n=65519 TO 65525: READ a: POKE n,a: NEXT n
40 RANDOMIZE USR 65470
50 DATA 175,50,126,126,195,62,96
```

Samurai Warrior (energija)
```
5 MERGE ""
6 CLEAR 25047: POKE 23819,195: RANDOMIZE USR 23760
6 POKE 37866,183
6 RANDOMIZE USR 23822
```

Starfox (nešteto ž., ščiti, strelivo za topove)
Preskočite basic nalagalnik in eliko ostanek pa naložite s programom
```
10 CLEAR 25599
20 FOR n=23296 TO 23321: READ a: POKE n,a: NEXT n
30 RANDOMIZE USR 23296
40 POKE 53763,0: POKE 53838,99: POKE 53943,99
50 RANDOMIZE USR 26000
60 DATA 221,33,0,100,17,119,156,62,255,55,205,86,5,221,33,0,250,17,0,6,62,255,55,195,86,5
```
Ko igrate, ne pobirajte dodatnih ščitov ali avtomatskih topov, dokler imate več kot 10 ščitov oz. več kot 30 kosov streliva za topove.

Igor Pinter,
N. Vebera bb
44250 Petrinja

CPC

Impact Šifre za stopnje: AMEN, BOOK, CROW, DOOR, EDGE, FALL, GATE, USER

Mad Mix (ž.)
```
10 FOR i=&BE00 TO &BE06: READ A$: POKE i,VAL("&"+A$)
20 NEXT: LOAD "MADMIX"
30 DATA AF,32,2A,5D,C3,7A,BC
RUN
POKE &0257,0: POKE &0258,BE
RUN
```

Marauder (ž.)
Pred CALL &3585 vstavite POKE &4599,&B6: POKE &4B99,&B6. Lahko vstavite tudi POKE &4CAD,0 (ne-

šleto pamsinih bomb) POKE &4685 &A6 (komande za premikanje se na obrnajo) POKE &466B &0E (top se ne blokira) POKE &3F0A &D6 POKE &3F13 &D6 (neranljivost – stalno vključen ščit)

Shackled (energija)

```
10 FOR I=&BE00 TO &BE07 READ A$ POKE I VAL ("&" + A$)
20 NEXT LOAD "SHACKLED"
30 DATA 3E C9 32 5C 30 C3 7A, BC
RUN
POKE &04C4 0 POKE &04C5 BE
RUN
```

Poki veljajo za Futuresoftove verzije programov

Jasmin Halilović,
I Čikovića Belog 8A
51000 Rijeka

Megaasva (neštelo ž)

```
1 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov1" &1140
30 POKE &6558 &B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$ POKE x VAL ("&" + a$) NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21 40 11 11 40 01 01 AA 80 ED B0 C3 97 81
2 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov2" &1140
30 POKE &609B &B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$ POKE x VAL ("&" + a$) NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21 40 11 11 40 01 01 2F 7C ED B0 C3 1C 7D
3 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov3" &1140
30 POKE &62C3 &B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$ POKE x VAL ("&" + a$) NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21 40 11 11 40 91 91 72 7E ED B0 C3 5F 7F
```

Operadoa Wolf

```
1 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1CE3
20 LOAD "!wolf1"
30 POKE &62E3 &B6
40 CALL &1CE4
2 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &143D
20 LOAD "!wolf2"
30 POKE &5A39 &B6
40 CALL &143E
3 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1538
20 LOAD "!wolf3"
30 POKE &5B38 &B&
40 CALL &1539
4 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1654
20 LOAD "!wolf4"
30 POKE &5C54 &B6
40 CALL &1655
5 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1592
20 LOAD "!wolf5"
30 POKE &5B92 &B6
40 CALL &1593
6 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &1640
20 LOAD "!wolf6"
30 POKE &5C40 &B6
40 CALL &1641
```

Savaga (neštelo ž)

```
1 del
10 FOR x=&BE00 TO &BE0B
20 READ a$ POKE x VAL ("&" + a$) NEXT
30 DATA 3E B7 32, 6C 21 32 90 39 32 B2 3E C9
RUN
LOAD "!savage1"
POKE &378 0 POKE 378 &BE
RUN
2 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &4BA
20 LOAD "!savage2"
30 POKE &31F0 &B7
40 CALL &4BB
3 del
10 OPENOUT "TRL" MEMORY &17B4
20 LOAD "!savage3"
30 POKE &26BF &B7
40 CALL &17B5
```

The Vladicator, 3 del (neštelo ž)

```
10 FOR x=&BE00 TO &BE05
20 READ a POKE x a NEXT
30 DATA &3E &B7 &32 &72 &2C, &C9
RUN
LOAD "!vind3"
POKE &257 0 POKE &258 &BE
RUN
```

Victory Road

```
10 FOR x=&BE00 TO &BE13
20 READ a$ POKE x VAL ("& + a$) NEXT
30 DATA AF 32 9B 4A 32 9C 4A 32 9D 4A XX &2 47 32 83 47 32 84 47 C9
RUN
LOAD "!victory"
POKE &378 0 POKE &379 &BE
RUN
```

XX = C9 za neštelo življenj XX = 32 za nesmrtnost

Domagoj Marić,
45 SUD 147
44103 Sisak

Maniac Mansion

Končal sem to fenomenalno igro Na začetku obvezno izberi Michaela in Bernarda Michael je fotograf Bernard pa se spozna na elektroniko Ko poštar prinese paket ga vzemi in daj Edu Začel bo sodelovati s tabo Odnesi mu film ki ga najdeš v grmovju (BUSHES) Film mora biti razvit To naredi z Michaelom v temnici Ko ti razvijalec pade s police ga obriši z gobo v kleti

Nadaljujem opis iz številke 2/88

1 Z Daveom pojdi k bazenu nato z drugim (npr Michaelom) odpri ventil v kleti Z Daveom hitro poberi stvari iz bazena Ne pritisni rdečega gumba! Zapri ventil! Pobral si bleščeči se ključ (GLOWING KEY) in radio Baterije iz radia lahko uporabiš če ti nehajo delati liste v svetilki (FLASHLIGHT)

2 Z Daveom pojdi v nadstropje kjer stanuje Edna Z drugim pojdi v njeno sobo Edna ga bo odpeljala v ječo ti pa splezaj po lestvi v njeni sobi Prižgi luč Odpri sliko in v trezor odtipkaj šifro ki si jo dobil s teleskopom Poberi ovitek in ga odpri Našel boš kovanec (QUARTER)

3 Ko dr Fred izključi elektriko z orodjem zveži raztrgana žice Svetil si s svetilko Tudi sam lahko izključiš varovalke v sobi z reaktorjem Vendar jih čim hitreje spet vključi drugače bo vse eksplodiralo Tako začnejo delati video igre Počakaj da Fred odigra Meteor Mess Nato vrzi v avtomat kovanec in si zapiši rekord (HIGH SCORE)

4 Z radiom v sobi Tentacle pokliči policijo Številko prebereš na tiralici (WANTED)

5 Pojdi v ječo z bleščečim se ključem odpri zunanja vrata laboratorija Vtipkaj rekord iz video igre in počakaj da pride policija Policist odpelje Meteorja Ed pa (če si mu dal paket in razviti film) opravi s Purple Tentaclom Nato pojdi v drugo sobo v laboratoriju (prva ni zanimiva) Tam dr Fred programira samouničenje V režo za kartico (CARD SLOT) vtakni ključ za kartico (CARD KEY) V naslednji sobi izključi stikalo Fred ki je bil pod kontrolo strojev postane dober in sa ti zahvali

Daniel Svenšak,
Na Jelovcu 50
62351 Kamnica pri Mariboru

To Be on Top (C 64)

Cilj igre je da zložite čim lepšo melodijo in se uvrstite v TV show Tu je rešitev 1 dela

Stopite domov (HOME) in vzemite video kaseto (VIDEOTAPE) Z njo pojdite na TV in pritisnite FIRE Znašli se boste v podigri v kateri si je treba nabirati navdih (INSPIRATION) Ko boste opravili podigro pojdite h klavirju in poskusite zložiti kakšno lepo melodijo Ven greste z «OK» Z video kaseto pojdite v hišo ki je med RTV in studiom (TWR) S sintetizatorjem zboljšajte svojo melodijo Ven gresta z EXIT Dobili boste avdio kaseto (AUDIOTAPE) Z njo pojdite v DISCO in jo dajte diskdžokeju Ta vas nažica za kozarček Pojdite k točilnemu pultu po pivo (BEER) To ponavljajte dokler ne dobite kartice za studio (REFERENCE CARD) Z njo pojdite v studio in pripravite melodijo za TV Ven greste z opcijo RECORD Če ste bili pri komponiranju uspešni boste sodelovali na TV showu ali pa se boste zadovoljili s kakšnim dobrim mestom na lestvici TOP TEN

Marija Žužić,
Krešimir Budiaski,
41410 Velike Gorica

Batman (spectrum/C 64)

Premikaš se L(EVO), D (ESNO) G(OR) skoz vrata DOL skoz vrata

L poberi nos uporabi nos D poberi orodje uporabi orodje L poberi bumerang uporabi bumerang D D poberi ključ 7 krat L, G po lestvi 4-krat L poberi vrv D D uporabi vlomilsko orodje G G D G D D DOL D D G D poberi ključ dvigala L DOL L L G L L DOL vstopi v dvigalo uporabi ključ dvigala G D D DOL L DOL L poberi kopje poberi toast uporabi toast 4-krat D poberi igralni disk G L G L, poberi jajce uporabi jajce uporabi vrv G po vrvi poberi magnet uporabi magnet uporabi kopje poberi prepustnico DOL po vrvi D DOL D DOL 3-krat L G D G L, L DOL vstopi v dvigalo uporabi ključ dvigala L DOL DOL L L DOL po lestvi D poberi bonbon uporabi bonbon D poberi čevelj uporabi čevelj 11-krat L G po lestvi D D poberi pokalico uporabi pokalico D D poberi baklo 4-krat L DOL po lestvi D D postavi se pred vrata uporabi prepustnico G uporabi baklo

Andrej Bahlac,
Golska 14
61000 Ljubljana

Bez milosti (C 64)

V tej pustolovščini Blagoja Čekliča naslopate v vlogi zasebnega detektiva Po mestu se vrstijo umori Morilec zahrbtno napada z nožem in pušča za sabo samo sporočilo UBIJAM DANAS – UBIĆU SUTRA Razkrinkali ga boste takole

1 Uzmi pištolj 2 Pregledaj krevet 3 Uzmi dozvolu 4 Pregledaj sto 5 Uzmi novine 6 Pročitaj novi-

ne 7 Pregledaj kontejner 8 Uzmi municiju 9 Napuni pištolj 10 S Z J 11 Pregledaj telo 12 Uzmi papir 13 Pročitaj papir 14 Uzmi nož 15 Pregledaj nož 18 Baci nož 17 S Z S 18 Razgovaraj sa inspektorom 19 Uzmi nalog 20 Pročitaj nalog 21 J 22 Uđi u taksi 23 Jevrejska 40 24 Pozovni 25 Pokaži nalog 26 I I 27 Pregledaj police 28 Uzmi imenik. 29 Pročitaj imenik. 30 Z Z S Z S I S I I S I I 31 Pročitaj spisak 32. Uđi u lift 33 S I S Z 34 Pregledaj sto 35 Upali lampu 36 I I 37 Pregledaj telo 38 Z Z Z J J 38 Uzmi bateriju 40 J J 41 Uzmi kalauz 42 S S S S I I I I 43 Uzmi hidroform 44 J J 45 Uzmi makaze 46 J J J 47 Pregledaj otpad 48 Uzmi kosti 48 S S I 50 Popni se uz hrast 51 G skoči 52 I I S 53 Otvori vrata 54 Z G I J 55 Pucaj 56 Pregledaj telefon 57 Nazovi broj 551634

V pustolovščini istega avtorja **Trugee emrti** (Domača pamet 2/1989) ne dela ukaz BACI ali OSTAVI zato igre ni mogoče končati

Živan Asković,
Negotinska 5
18000 Niš

By Fair Means or Foul (C 64)

Kode za nasprotnike Steady Eddie – PARTY Dirty Larry – TALON Fast Freddie – SWORD Ronnie Razor – LUCKY Deadly Dan – UNION

Najboljši udarec je pestjo v glavo Ne brcajte saj vam bo računalnik za vsak prekršek odbil toliko kot če bi vas knockoutirali Najboljša taktika je hiter napad in hiter umik

Pulseld Jiščile levi SHIFT (ali SHIFT/LOCK) in pritisnite strel na igralni palici v vratih 2 Računalnik bo prestavil prvega igralca na drugo stopnjo

SDI na začetku pritisnite RUN/STOP Dobili boste 100 % bonusa računalnik pa vas bo prestavil na naslednjo stopnjo

Bralce prosim za nasvete za pustolovščino Lancelot ☎ (061) 332-374

Andrej Pohar,
Zelena pot 5
61000 Ljubljana

V škripcih

Prosim da se mi oglasijo lastniki ZX spectruma 48 K ki imajo izkušnje z naslednjimi igrami The Detective Metal Army In Tigers ... Sandra Kalogjera Solovljeva 18 41000 Zagreb


```
10 data ad0edc29f88d0edca50129fb8501a200
11 data 8602860386048606a2308605a2d08607
12 data a000b1069104c8d0f9e603e605e607a5
13 data 03c911d0eda50109048501ad0edc0901
14 data 8d0edca93085348538ad18d029f1090c
15 data 8d18d060a930a200850386022004c1a2
16 data 00a90486fb85fca9088dbc02a9008505
17 data 8506a9808504a406b1fbc931d007a505
18 data 18650485 05a5046a8504e606a506c908
19 data d0e4a000a5059102e602a5fb692785fb
20 data 9002e6fccebc02d0c360a93085032004
21 data c1a904a01fa20885fc84fb8eb202a000
22 data 8404a9d885fea91f85fda000b102a008
23 data a2306a489001e88a91fba90191fd6888
24 data d0ee18a5fb692885fba90065fc85fc18
25 data a5fd692885fda90065fe85fee602ceb2
26 data 02d0c76020f1b7a900e000f00b186908
27 data 9003e60318cad0f5850260
28 for a=1 to 18:read a$:h=len(a$)
29 for i=1 to h step 2:s$=mid$(a$,i,2)
30 d=asc(left$(s$,1)):if d>57 then d=d-7
31 f=asc(right$(s$,1)):if f>57 then f=f-7
32 d=d-48:f=f-48:br=16*d+f:p=49152+n
33 poke p,br:n=n+1:u=u+br:next i,a
34 if u=32641 then sys 49152:end
35 print"data error!":list -27
```

C 64/bližnjica k novim znakom

Programi za definiranje novega nabora znakov vas ne rešijo najbolj dolgočasnega opravila spreminjanja dvojiških števil v desetiška računanja naslovov znakov in shranjevanja podatkov na te naslove

Zgornji program pričakuje od vas le to da boste v zgornjem levem kotu zaslona oblikovali videz novega znaka z dvojiškimi števili Potem zadostuje da vtipkate SYS 49236,n (n = številka znaka) Program bo sam spremenil videz znaka v vrsto desetiških števil izračunal naslov in nanj vpisal nove vrednosti

SYS 49322,n bo prikazal videz znaka v zgornjem desnem delu zaslona kot vrsto osmih dvojiških števil

Naslov na katerega se nabor znakov prekopira je 12288

Miroslav Gutigen,
Železnička stanica 32
75357 Tinja

Osembitni atariji/kopiranje z različnimi hitrostmi

V povodnji iger naletimo tudi na take ki jih nikakor ne moremo presneti Po navadi je prvi del posnet s hitrostjo 300 drugi deli pa s standardno hitrostjo 600 baudov Običajen kopirni program tu ne zaleže ker posname vse dele s 600 baudi Če hočamo presneti take programe moramo imeti kakšen kopirni program v basicu npr. Copy D2 Naložimo ga pred startom pa ga prelistamo z ukazom CLOAD in poiščemo ukaz OPEN # 1 8 128 "C" ali OPEN # 1 8 255 "C"

Številko 128 ali 255 zamenjamo s številko 0 Tako smo kopirni program predelali in bomo lahko presnemavali 300-baudne programe Številka 128 v ukazu OPEN namreč pomeni da kasetofon sneme s hitrostjo 600 baudov številka 255 pa da je hitrost 300 baudov Tako lahko iz vsakega kopirnega programa tudi naredimo turbo copy

Pri nekaterih komercialnih programih na kaseti pogosto ni posnet zadnji zvočni signal ki sporoči računalniku, da je program končan in da je treba ustaviti kasetofon Take programe je težavno prekopirati ker nam kopirni program sploh ne ponudi opcije za presnemavanje temveč nam sporoči napako pri nalaganju Zato spet vzamemo kakšen kopirni program v basicu poiščemo ukaz OPEN # 1 8 255 "C" in si zapomnimo v kateri programski vrstici je Naložimo program ki bi ga radi presneli Ko je to opravljeno pritisnemo tipko BREAK da se kopirni program ustavi V kasetofon vtaknemo kaseto na katero bomo snemali in vtipkamo GOTO Po tem ukazu je treba vpisati številko programske vrstice ki smo jo našli v kopirnem programu Računalnik bo z dvema piskoma sporočil da je pripravljen za snemanje Naprej presnemavamo program standardno in s katerimkoli kopirnim programom

Dejan Gutaljić,
Španskih boraca 3
71000 Sarajevo

Tiger Road

● arkadne igre ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Capcom/GO! ● 8/9

HRVOJE KARALIĆ

Neverne pošasti so ugrabile otroke in jih odpeljale po Tigrovi cesti. Kot bojevnik se prebijate skoz gozdove stolpe moč virja votline in slapove da bi rešili otroke. Glasba in zvok sta na ravni igralnega avtomata medtem ko je grafika včasih taka kot v Bionic Commandu. Igra ni preveč težavna vendar vas bo dolgo držala pred računalnikom. Ko razbijete zelo sveliko dobite zboljšave rumenega ježa (čas največ 1 minuta) pow (energija) sekiro z dvojnim rezilom sulico gorjačo. Zboljšave se prikažejo tudi kadar ubijete sovražnike ali kadar pade na tla kačja bomba. Vaša energija je bela črta prikazana nad vijolično črto z dvojnim pomenom lahko je energija velikanov ali število okostnjakov v stolpu. Število življenj je neenako igra ima štiri dele.



1 Ko boste stopili iz svoje hiše boste videli da v gozdičku mrgoli mečevalcev. Poleg njih so oklepniki katerih sulice morate preskakovati. Nikar ne poskakujte med sovražniki saj vam to jemlje precej energije. Gibljite se po tleh in skačite po kamnitih blokih da boste prihranili energijo. Ko pridete v dvorec vas začnejo sovražniki obmetavati s sodi. Strop dvorane je na nekaterih mestih prenizek za poskoke zato je treba sode uničevati. Ko pridete skoz vrata na visoki terasi se znajdete na dnu stolpa okostnjakov. Pot vas pelje kvišku zato morate s skoki po ploščadih doseči izhod. Skozenj se ne da dokler ne uničite vseh okostnjakov ki tečejo po stolpu. Potem se v modri sobi bojujete z mečevalci. V vijolični sobi z mozaikom morete ubiti velikana. Najbolje je da ga udarjate od spredaj saj tako sploh ne zgubljate energije. Ko se velikan zgrudi mrtev boste prišli na prelepo animirane slapove. Skačite z enega travnatega gričke na drugega in se spretno izogibate grmadam kamenja ki se nepresteno rušijo. Ko pridete do prepada v steni je 1. stopnje konec.

2 Prvi boj se vname na marmornem sprehajališču prepolnem legionarjev. Naslednji del je eden najtežavnejših v globoki jami vam jemljejo energijo velike žuželke pajki in svečeniki krvoločnih kultov. Kmalu pridete k žrtveniku kjer orjaške lobanja odpira in zapira čeljusti ki vas lahko mimogrede zmeljejo. Od zadaj vas s kupa lobanj obmetavajo s kostmi. Ko preskočite lobanjo pridete k uležem ki visijo s stropa. Skačite po njih da boste dosegli stopnice navzgor v hram druidov. Spet se morate vzpeti tokrat v dvorano z modrimi kipi. V njej so poleg mečevalcev nevarni sivi škrati ki plezajo po skrhenih stebrih in mečejo sekire. Potem pridete v zakladnico ki jo varuje horde letečih okostnjakov. Sledi boj v dvorani z belimi okni.

3 Pot vas pelje skoz gozd kjer je treba preskakovati skale. Pazite da ne padete med sovražnike. Sredi hribe boste zagledali vhod v votlino. Ven ne boste prišli če ne boste ubili velikana. Naslednji boj se razpleta v močvirju kjer vam sega blato do pasu. Kljub temu lahko skačete tako visoko da preskočite številne skale. Ko se prebijete skoz blato se morate varovati sivih škratov ki visijo na lianah in lučajo v vas sekire. Zagledali boste sotesko z razpoko. To je pot k zastraženi leseni utrdbi. Ko stopite skoz odprta vrata se znajdete na zadnji stopnji.

4 Nov boj se razpleta ponoči pred gorami na katerih so ruševine. Kmalu pridete v dvorec in se v modri sobi z mozaikom spopadete s stražarji in z oklepniki. V rožnati dvorani vas čaka zelo nevaren velikan vendar ga zlahka odpravite če ga tolčete po nogah. Poskusil vas bo preskočiti. Tega mu nikar ne dovolite saj vam ubijanje od zadaj vzame skoraj vso energijo. Naslednja stopnja je v skrivnem prehodu zeleni jami polni pajčevin. Ko pobijete vse mečevalce pridete k velikanu pred leseno utrdbo. Neprijatelj je ker stalno skače. Z veliko sreče in s še več vaje se bo na zaslonu prikazalo »CONGRATULATIONS YOU HAVE TRIUMPHED OVER EVIL AND SET THE CHILDREN FREE HOWEVER YOUR JOURNEY DOWN TIGER ROAD IS NOT COMPLETE LOOK OUT FOR THE SEQUEL IN YOUR LOCAL COMPUTER STORE.« Dokler ne bo na deljevanja vam želim prijetno zabavo ob Tiger Roadu.

Shoot Out

● arkadne igre ● C 64, spectrum, CPC ● Martech ● 7/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

V tej simpatični igrici igrate kavboja ki mora pregnati iz mesta razbojnike. Ko začnete igrati vas pričaka glasba z Divjega zahoda. S pritiskom na tipko za strel se boste znašli pred kaktusi s konzervami na vejah. Naloga v določenem času sestreliti konzerve. Bilo bi lahko če se ne bi merek ves čas vrtel. Nikar ne rešetajte zaslone ljavdan raje pripeljite merek na konzervo in pravočasno pritisnite streljanje.



Ko sestrelite vse konzerve pridete na ulico. Potegnite palico desno (levo ni ničesar) in vaš kavboj se bo premaknil. Hodili boste mimo krčme hotele hiš itd. Kadar na kakšnem oknu zagledate razbojnika hitro pripeljite merek nanj in ustrelite drugače vam bo šlo eno od treh življenj. V zgornjem desnem kotu piše koliko razbojnikov je treba ubiti. Tiste ki so oboroženi z vinčestrko zlahka uničite (streljati začno šele čez 3-4 sekunde). Tisti ki se z revolverjem prikažejo pod oknom streljajo čez 2-3 sekunde. Najnevarnejši so tisti ki se z revolverjem prikažejo na desni strani okna (streljajo zelo hitro). Ko opravite nalogo se vaš kavboj obrne k vam in vas pozdravi z roko ali suče revolver okoli prsta. Spet se znajdete pred konzervami samo da imate tokrat manj časa.

International Poker

● družabne igre ● C 64 ● L. C. M. ● 9/8

DALIBOR BAN

Reagan, Gorbačov in Margaret Thatcher so se sestali da bi se odpočili od vsakdanjih problemov z oboroževanjem in vrgli nekaj partij pokra. Vsak ima po 400 dolarjev. Meni vsebuje tri vrste pokra: 5 draw, 7 stud, hold em.

Pred začetkom vsake partije vložite 1 dolar kot zalog. Deliti začnete vedno vi, po vsakem krogu pa lahko izberete kakšno drugo vrsto pokra. Največji vložek je 10, najmanjši 5 dolarjev. Če imajo vaši nasprotniki dobre karte se Gorbačov in Margaret nasmejeta, Reagan pa se skremži kot Leonardova Mona Lisa. Če so karte slabe se nasprotniki zalostijo. Kadar Gorbačov zmaga v partiji, to pa ni prav pogosto, pravi »Vodko za vse«. Z nasprotniki se sporazumeva te v stripovskih oblačkih.

5 draw: običajni poker s 5 kartami.

7 stud: vsak dobi po 2 karti tako da jih nasprotniki ne vidijo. Potem se vsaka zase razdeli po 4 karte pred vsakega igralca, vendar jih nasprotniki vidijo. Na koncu dobi vsak »nevidno« karto.

Hold em: najprej delite po 2 »nevidni«. Potem polagate na mizo 5 vidnih vendar skupnih kart (če imate par asov je te hkrati nasprotnikov).

Igra je zares zanimiva. Le tega ne vem, predsednik katere države sem jaz. Morda bodo čez čas izdali International Poker 2, v katerem bo namesto Reagana sedel George Bush.

Savage

● arkadne igre ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Firebird ● 8/9

SAŠA JANKOVIĆ

Nekoč je živel kralj ki ni hotel plačati davka na premoženje kolovodju največje tolpe v kraljestvu. Zato mu je lopov ugrabil hčer. Kralj je razpisal nagrado za tistega ki bi rešil lepo kraljično. Prijavil se je samo neki mladenič ki je imel malo v glavi in veliko v rokah. Če preslevite to zgodbo »samo« nekaj stoletij v prihodnost boste zvedeli kaj se skriva za naslovom igre Savage (Divjak).

Na prvi od treh stopenj divje akcije se mora naš Seve (tako so mu previli naši najbližji) prebiti skoz podzemlje temačnega gradu na beli dan. Ovirajo ga cel bataljon nagajivih škratov in vsaj še dve taki skupini druge zalege. Za povrh ponekod v kletí gori ne najtežjih delih pa se bo začela zemlja sesipati. Ko boste to najmanj pričakovali. Računalnik vam bo z vrha zaslona redno spuščal pohvale v slogu »excellent great« itd. Ko končno pridete k dvigalu vedite da konec stopnje ni daleč.

Na drugi stopnji ste v dolini smrti. Ne vidite svojega junaka temveč gledate na pol z njegovimi očmi. Izogibati se morate zelenim monolitom na tleh in uničevati lobanje. Stopnja je dokaj težavna in v marsičem spominja na dobri stari Space Harrier.

Na tretji stopnji ste spet v gradu le da se je tokrat vmešal neki čarovnik in vas spremenil v ptico. Prebiti se morate skrajno desno. Ker tukaj kar mrgoli strenskih pol ki se končajo slepo vam priporočam da se spuščate dokler se da, potem se pa odpravite desno. Na koncu vas čaka boj z najzvestejšimi in najnevarnejšimi služabniki zle ki se jim ni posrečilo pobegniti pred uničujočim učinkom vaše tinte.

Čeprav scenarij ni pretirano izviren je igra privlačna predvsem zaradi zelo kvalitetne grafi ➧



ke in zvoka, odlične animacije in pestrosti stopenj. Skoraj bi pozabil: šifra za prehod s prve na drugo stopnjo je SABBATA, z druge na tretjo pa PORSCHE.

Chopper Commander

● arkadne igre ● C 64 ● Zeppelin ● 8/9

DAMJAN KRAJNC

Zemljo so okupirale sovražna bitja iz vesolja in jo razdelila na tri planete. Tanki uničujejo vse živo. Peščica zemljanov je zgradila tri skromne helikopterje. Z njimi morate rešiti zemljo. To pa ne bo lahko, saj okupatorji nenehno dobivajo pomoč.

Igrate s palico v vratih 2. Za premor pritisnite CTRL. V zgornjem delu zaslona se razvija igra. V spodnjem levem so točke, število sestreljenih sovražnikov in število tistih, ki jih je treba sestreliti na stopnji. V spodnjem desnem delu so število življenj, stopnja, energija in podatki o preživelih zemljanih na planetu, kjer se bojujete. Ločeno je prikazano, koliko zemljanov živi na prvem, drugem in tretjem planetu. Sprva jih je na vsakem po šest, vendar tank dirja za njimi in jih pobije.

Najprej morate uničiti vse sovražnike v zraku. Na začetku jih je 20, potem pa vedno več. Vključite samodejno streljanje in se previdno premikajte gor-dol. Ne vozite prehitro, saj ne boste utegnili sestreliti niti sovražnikov, ki so pred vami. Ob vsakem stiku z njimi izgubite precej energije. Ko uničite predpisano število letečih nepridipravov, se prikaže orješke ladja (na vsakem planetu drugačna). Nekaj časa jo opazujte, da boste ugotovili, kako se giblje. Ko bo izginila na drugi strani, se pripravite in začnite streljati venjo, nato se pa hitro umaknite. To ponovite tolikokrat, da se bo razletela. Iz nje pa bo padel znak. Šele ko ga poberete, se lahko spustite. Letite čisto pri tleh in uničite tank. Takrat se številu preživelih prišteje še en zemljan. Igrate tako dolgo, dokler so na planetu zemljani. Ko so vsi trije planeti opustošeni ali ko zgubite vsa tri življenja, je igre konec.

Chopper Commander je zanimiv in ne preveč težaven. Nekoliko spominja na legendarnega Choplifterja, vendar je zamisel popolnoma nova. Igra bi bila uspešnica, če bi izšla leta 1985. Sedaj pa boste z njo ob poplavi Rambov, Robocopov, Batmanov, nindž in podobnih junakov le obujali spomine na dobre stare čase.

Bombuzal

● miselne igre ● skoraj vsi računalniki ● Image Works 9

SAŠA JANJANIN

V poplavi malo kakovostnih iger z nedomišljeno idejo in brez prave magične privlačnosti, po kateri se odlikujejo starejše igre, je težko naleteti na izjemo, ki vas bo priklenila k računalniku za delj časa. Bombuzal vas bo resnično prisilil k razmišljanju. Na nekaterih mestih boste serijsko zgubljali življenja in prekleli rotnelo ne bombe in mine, ki so »vedno tam, kjer so najmanj potrebne«. Če pa dobro premislite, boste dojeli, da rešitev vendarle je. Igra ima 130 stopenj in težko je oceniti, koliko časa vam bo treba, da jo boste končali.

Cilj je zelo preprost: na vsaki stopnji (sestavljeni iz kvadratnih plošč, ki so različno razmeščene) so bombe in mine, ki jih je treba uničiti. To dosežete tako, da stopite na ploščo, na kateri je bomba, in držite streljanje, dokler števec nad vami ne pride na ničlo (za mine to ne velja!). Potem ko aktivirate bombo, se lahko umaknete samo za eno ploščo. V igri kaj pak srečate marsikaj:

NORMAL TILE (normalna plošča) – čeznjo prosto prehajate, eksplozija pa jo uniči.

RIVETED TILE (okovana plošča – uničiti je ne more nobena eksplozija.

ICE (led) – če stopite nanj, boste oddrsali do naslednje trdne plošče.

DISSOLVER (izginjajoča plošča) – nanjo lahko stopite samo enkrat. V trenutku, ko stopite z nje, izgine.

SLOTTED TILE (vžlebljena plošča) – z žlebovi so povezane dve ali tri plošče. Po njih lahko premeščate bombe. S kratkim pritiskom na streljanje vzamete bombo ali jo izpustite.

TELEPORT – o njem ni treba napisati nič drugega kot to, da ne morete v tem času zgubiti življenja.

SWITCH (stikalo) – spreminja videz karte.

BUBBLE – simpatično bitjece, ki me v prikazu 2D neusmiljeno spominja na zaščitno masko. Za vas bo požrtvovalno tvegalo življenje.

SQWEEK – enak kot BUBBLE, vendar bo aktiviral prvo bombo, na katero naleti.

SPINNER – pojavil se bo, če dolgo stojite na eni plošči, in vas bo poslal v naključno izbrano smer.

MINE – aktivirajo se na dotik, ker pomeni, da jih morate uničiti z bombami. So na normalnih ali okovanih ploščah. Majhne mine uničijo samo ploščo, na kateri so, velike pa tudi okoliška štiri polja.

BOMBE – so na normalnih, okovanih ali vžlebljenih ploščah. Majhne bombe uničijo polje, na katerem so, in aktivirajo mine na okoliških štirih poljih. Srednje velike raznesejo ploščo prav tako kot velike. In aktivirajo razstrelivo na okoliških 12 poljih (v obliki znaka +). Velika bomba raznese 12 plošč ter aktivira bombe in mine na kar 24 ploščah.

SWELLBOMB (utripajoča bomba) – lahko je majhna, srednje ali velika, odvisno od trenutka aktiviranja.

A BOMBE – tudi te se delijo na majhne, srednje in velike ter učinkujejo tako kot običajne bombe. Toda če aktivirate eno, se aktivirajo še vse druge A bombe na vsej stopnji, ne glede na to, kje so.

Igrate lahko v 2D ali 3D grafiki. Slednja je neprimerno lepša in prikupnejša, vendar je za prvih nekaj iger ne priporočam. 2D grafika omogoča, da se bolje znajdete in imate boljši pregled nad stopnjami. Stopnjo, ki ste jo enkrat opravili, preidete nato brez težav, ker je avtor to domneval, je uvedel opcijo CONT, ki omogoča



nadaljevanje od stopnje, kjer ste obstali. Če ne veste, kaj bi storili (posebno na stopnjah s številnimi bombami), vam svetujem, da aktivirate katerokoli bombo. Izgubili boste življenje, vendar boste ugotovili, katere plošče ostanejo po eksploziji cele. Mogoče je edina pomanjkljivost Bombuzala ta, da ni glasbe, vendar jo nadomeščajo izvrstni zvočni učinki.

Captain Blood

● arkadne pustolovščine ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC ● Ere Informatique ● 9/10

MIHA LOGAR

Spet odlična igra iz Francije. Tokrat se bomo podali na sprehod po galaksiji in poskušali navezati stike s prebivalci. Izvedba za CPC: grafika je naravnost fantastična (uničenje planeta!). Animaciji zamerimo, da se liki ne približujejo, temveč se iznšejo v hipu. Uvodno glasbo je oblikoval slavni Jean Michel Jarre, zvočni efekti pa so povprečni. Scenarij bi bil lahko razumljivejši. Tipk si ne moremo določiti sami, možno pa je upravljanje s kurzorskimi tipkami + preslednico, z igralno palico in mišjo.

Najprej izberemo enega izmed 5 jezikov. Na voljo so italijanski, nemški, francoski, španski in angleški (predstavlja ga zadnji zmazek). Z dlanjo na zaslonu se zapeljite na ustrezno zastavico in kliknite po njej.

POMOŽNA KOMANDNA PLOŠČA prikaže se



planet, ki se čudovito vrti okoli svoje os. V zgornjem delu zaslona so koordinate in tekoči čas. Na komandni plošči vam bodo na voljo 4 operacije: izstrelitev oglednega modula (ikona z narisanim bitjem), uničenje planeta (zloben obraz), povečava (trikotnik jvedno vas posadi pred GLAVNO KOMANDNO PLOŠČO). Najprej si s povečavo oglejte površino planeta. Svetleči pravokotniki predstavljajo naselja. Če jih ni, to še ne pomeni, da je planet nenaseljen! Ponoven pritisk na to ikono vam ga še bolj približa, sličica planeta pa vas vrne za komandno ploščo. Izstrelite ogledni modul. Prikazal se bo tridimenzionalen prikaz njegovega gibanja. Modul vodite z že znanimi tipkami. GOR ali DOL + tipka za strel poveča ali zmanjše hitrost. Pazite, da se črti v zgornji polovici zaslona ne združita, sicer se bo ogledovanje končalo z eksplozijo. V pravem trenutku pritisnite ESC in če boste imeli srečno roko, se boste soočili z enim izmed domorodcev. Drugače pritisnite STREL in pred vami se bo prikazala.

GLAVNA KOMANDNA PLOŠČA z ikonami: diskete (nisem še ugotovil njenega pomena), planet (POMOŽNA KOMANDNA PLOŠČA), stilizirana galaksija, vprašaj (spet se spustite v POGOVOR S PREBIVALCI oziroma se zazrete v prazen pejsaž, kjer bo treba uporabiti STREL). Ako zapeljete svojo ročico na galaksijo in pobožate strel, se boste znašli pred njenim veličastnim zemljevidom. Sedaj lahko izberete enega izmed neštetih planetov. Trenutna pozicija vašega pr-

sta se bo izpisovala v levem pravokotniku koordinate izbranega planeta pa v desnem Izbiro potrdite s klikom po puščici v spodnjem delu zaslona Pri čudovitem potovanju boste lahko sodelovali le kot gledalec

POGOVOR S PREBIVALCI glavni del igre Bil je resnično veliko saj program konec koncev zavzeme polovico diskete Srečali boste vesoljske gliste neumne vojake pomanjkljivo oblečene lepotičke (!) križance med plovili in bradači Pogovor poteka z nekakšnim hieroglifi sličicami ki jih je kar lepo število Na zaslonu jih je lahko prikazanih le malo hkrati zato si pomagate z dvema tipkovnicama ki sta nameščeni pod komandno ploščo Leve zavrti sličice v levo desna v desno Hitreje gre če premeščate pecko med obema tipkovnicama Pozabiti bo treba na vse slovnična pravila in sestavljati stavke v slogu »YOU GO SHIP« (Ti iti ladja)

Prvi vedno spregovori tujec Njegovo sporočilo se izpiše na zaslonu in če se boste zapeljali češenj vam bo računalnik sličice sproti prevajal Nato kliknite po ustnicah sredi zaslona in dobili boste novo sporočilo Ko se ustnice umirijo ste na vrsti vi Sličice izbirate z že znano metodo Ikona naboja zbriše zadnji znak sličice vrivate s črtico pod besedilom končate s klikom po ustnicah S spretnim prigovarjanjem boste bitje zvabili v svoje plovilo V ta namen se bo pokazala posebna ikona Izpustili ga boste z novo ikono na glavni komandni plošči Tja vas seveda vrne trikotnik

R-Type

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Activision/Electric Dreams ● 8/9

DARKO RADOJEVIĆ

Zakrknjanim strelcem in vesoljskim borilcem se je končno (količ ža) odprlo! Igre na zaostaja veliko za izvirnikom iz avtomatov Ni pretirano težavna pa saj smo strelskih iger vajeni Grafika je zelo dobra (oglejte si konec vsake stopnje!) edina pripomba bi lahko letela na zvok ki ga v verziji za C 64 sploh ni Zaslon se pomika z leve na desno in avtomatsko tako da včasih lahko zgubite življenje prav zaradi tega Na večjem delu zaslona poteka akcija pod njim pa so število vaših življenj število točk in merilnik laserjev (BEAM) Kolikor dlje pritiskate FIRE toliko bolj se BEAM polni sevanje vašega laserja pa je večje

Zaplet je standarden V vaši deželi je zavladala zlobna civilizacija WREX ki poleg dobro oprmljene flote premore nenavadne hišne ljubljence – ogabne pošasti ki zasedajo skoraj ves zaslon Na vas prežijo na koncu vsake stopnje Medtem ko tonete v mračne vesoljske globine so že pred vami prvi sovražniki Premikajo se verižno drug za drugim tako da vam ne bo težko obračunati z njimi

Stopite na pravo mesto in odvijte FIRE Pokažejo se številne vesoljske ladje vendar to za vas ki ste izkušen borec ne pomeni pretirdega oreha Naenkrat se prikaže velikanska ladja nekoliko grozljivega videza vendar ni pretirano nevarna Dovolj je če jo zadenete z raketom z nekaj streli ali malo močnejšim žarkom



Šele zdaj nastanejo problemi Stopite v vesoljski sistem v katerem so sovražne enote veliko številnejše poleg tega so tu topovi ki vas zasipavajo v gostim ognjem Če preživite tudi to boste hitro prišli iz sistema in se znašli pred Wrexovim »ljubljencem« Ko pridete do njega se slika neha premikati tako da boste lahko napadli in si ga privoščili Vaš nasprotnik je neke vrste mešanec čigar mati je bila oktopod oče pa pošast iz Osmega potnika (nikar ne recite da niste videli niti prvega niti drugega dela) Ko opravite s pošastjo preidete na naslednjo stopnjo

Med igro se bo k vam usmerila vesoljska ladja v obliki iznakažene lizike Uničite jo Na njenem mestu se bo prikazala ikona v obliki zvezdice Vzemite jo in dobili boste kak bonus na primer žogico s katero lahko ned ladjo ob dotiku uničujete sovražnike

Čar igre so tudi stopnje poleg tega da se razlikujejo po zahtevnosti so med sabo precej različne tako da nikoli ne veste kaj vas čaka

Jocky Wilson's Darts Challenge

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST ● Zeppelin ● 8/9

SAŠA KUSANIĆ

To je najboljša simulacija pikada za C 64 V uvodnem meniju imate na voljo tri opcije 1 igra proti računalniku (zelo dober igralec) 2 igra za 1–4 igralce (vsak vnese svoje ime in posebej tekmuje z računalnikom tako da lahko priredite pravi mali turnir) 3 sami določite čas v katerem lahko dosežete čim boljši rezultat

Na začetku vam računalnik izpiše sporočilo »Ta tekma bo odigrana med vami in računalnikom in zmagovalec prvi dobi set« S tremi puščicami morate doseči čimboljši rezultat Na začetku igre imate 501 točko zmagovalec pa je tisti ki pride do ničle Najbolje je da se čimbolj držite centra in hitro izstrelite vse puščice drugo za drugo Igro računalnika lahko spremljate iz ptičje perspektive Grafika je odlična zvok pa povprečen

Neuromancer

● pustolovščina ● amiga, C 64, PC ● Electronic Arts ● 8/9

GORAN DOMBAJ
ALBIN MIHALIĆ

Znanstvenofantastična uspešnica W Gibsona Neuromancer ponuja temačno sliko prihodnosti veliki koncerni kot sta IBM in Mitsubishi imajo veliko gospodarsko moč s tem pa tudi politično vlada ne pridejo več do besede Klasičnemu zločinu (krajam umorom tihotapljenju mamil) se je pridružil računalniški zločin Hekerji prodirajo v tuje računalniške sisteme zato da kradejo in prodajajo informacije Tudi tehnika je napredovala podatki iz računalnika se neposredno vtisnejo v spomin Kdor si to lahko privošči ima za ušesi skrit MICROCONTACT Številni računalniki delajo na klasičen način – s tipkovnico in zaslonom Vendar vojska vlada hekarska elita in nekateri posamezniki poznajo še eno pot v svet podatkov



CYBERSPACE To je še en imaginaren svet ki ga ustvarja neki računalnik Slike toni in celo občutki (temperatura in dotik) nastajajo v računalniku in prehajajo v možgane tistega ki uporablje CYBERSPACE

To dogajanje je kar klicalo po tem da bi ga prenesli v igro Softverska hiša Interplay znana po igrah The Bard's Tale in Wasteland je igro več kot leto dni prirejala in spopolnjevala pri pisanju programa pa je sodelovala s piscem Gibsonom avtorjem knjige

V igri Neuromancer prevzamete vlogo mladeniča ki je posvetil svoje življenje hekerstvu in želi priti do naslova SUPER DATA-HACKER Zato živite v Chiba Cityju najbolj razvitem tehnološkem središču Japonske kjer imajo svoje centrale vsi veliki koncerni Chiba City je drago in nevarno mesto V njem se krade in vara za majhne prekrške se celo ubija Vendar ima tu svoje središče tudi hekerska elita V zadnjem času se povečuje število računalniških nesreč Možgani hekerjev »pregorijo« ko se želijo približati nekaterim bankam podatkov Spet drugi hekerji izginejo brez sledu Nekateri mislijo da se hoče v CYBERSPACE vriniti misleč računalnik ki bi rad zrinil ljudi

S hekerstvom se računalniški navdušenci preživljajo vendar se ob taki nevarnosti ki jim preži za hrbtom težko zberejo pri delu Takrat se odločijo da bodo odkrili kaj gre narobe v CYBERSPACU Ker pa ne sodijo v hekersko elito je to precej težje Njihova zbirka gesel je dosti ozka Zaradi pomanjkanja denarja so morali prodati svoje računalnike Takrat se je bilo treba začeti vzpenjati po službeni hierarhični lestvici to pa lahko dosežejo le z uspešnim hekerstvom

Preglejte banke podatkov da boste odkrili uporabne podatke Dekodirajte gesla da bi si zagotovili boljši dostop do banka podatkov Izkušnje z drugimi hekerji si izmenjujte po elektronski pošti Podatke spreminjajte da bi zabrisali sled in vrgli sum na druge osebe Podatke zamenjujte za zlato V pravem svetu je treba storiti kar dosti tega informacije niso samo v računalnikih pač pa se skrivajo tudi v pogovorih z drugimi ljudmi Ko se pogovarjate z neznanimi bodite zelo previdni kajti ena sama beseda lahko drugemu zveni zelo sovražno

Zaslon je razdeljen na dva dela V zgornjem poteka akcija v spodnjem delu so pa ikone denar in opis lokacije Ko se pogovarjate z drugimi osebami se v zgornjem delu pokaže oblaček in v njem besedilo Figuro vodite s palico ali tipkovnico V glavnem meniju s palico izbirate med osmimi temeljnimi ukazi za katerimi se skrivajo drugi deli programa Tako lahko navezujete stike z drugimi osebami jemljete predmete jih kupujete in uporabljate ali pa greste v kakšen drug del mesta Vsaka lokacija ima svojo grafiko in na lokaciji se vidijo liki Tipkovnico uporabljajte za preiskovanje oseb in prodiranje v tuje računalniške sisteme Poskušajte dobiti čim boljše karakteristike Denar morate zbirati da bi kupili hardver in softver Po drugi strani morate nabavljati tudi Microsofts Tako se imenujejo moduli ki učinkujejo na vaše možgane in vam dajejo nove sposobnosti Ko ste prišli do zares dobre (žal pa tudi drage) opreme lahko vstopite v 3D svet CYBERSPACE Takrat na ►

vidile več besedila temveč se bojujele proti zaščiti drugih računalnikov

Na to igro sle zagotovo dolgo čakali Čeprav se Neuromancer ne drži dobesedno knjige (saj bi tako vedeli za konec) prihaja do izreza razpoloženje Ta se skriva tudi v fantastično napisanem besedilu (žal samo v angleščini zato se brez slovarja niti ne lolevajte igre) Vidi se da je pri igri sodeloval pravi pisec V besedilu je veliko humorja Le o grafični predstavitvi Chiba Cityja bi lahko kakšno rekli videti je kot pešče na puščave ne pa velemestne džungle kot Chiba City opisuje Gibson v svojem romanu Tudi grafična obdelava oseb je malo preveč kockasta Priznava da nama še ni uspelo kupiti prave opreme zato zazdaj še ne moreva nič reči o 3D scenah Dosti noči sva prebila tako da sva iskala gesla in uničevala tuje računalniške sisteme Edina velika pomanjkljivost je ta da dolgo traja dokler med hojo po mestu ne pridete na cilj (zaradi pogostega nalaganja z diska) Igra je zelo zapletena in če jo hočete končati je potrebno veliko veliko časa

☎ (043) 624-552 (Goran) in (043) 823-325 (Albin)

Dizzy's Treasure Island (Dizzy 2)

■ arkadne igre ■ spectrum, C 64 CPC
■ Code Masters ■ 9/5

ANDREJ BOHINC

Jajca nimajo nikoli počitka Enkrat se iz njih valijo piščančki drugič pa nastopajo v računalniških igrah Znani Dizzy se je tokrat kot slepi potnik vkrcal na ladjo ki je bila namenjena na popotovanje okrog sveta Med potovanjem pa ladjo ugrabijo gusarji Dd peljejo jo na osamljen otok skrivališče piratov

Grafika je v stilu risanega filma z osupljivo veliko barvami Dizzy je tak kot v prvem delu ugenke pa so ravno prav težke Edina pomanjkljivost so življenja imate namreč le eno

Za uspešen konec igre je treba zbrati 30 zlatnikov (nekateri so res zelo dobro skriti) in sestaviti ladjo s katero boste lahko odpluli z otoka Igranje vam zagotavlja ure in ure zabave Tu je rešitev

Pojdi po trdno skrinjo (SOLID CHEST) v sobo št 22 Poberite jo in odložite poleg skale Obrnite se na levo in v sobi 67 vzamite strugačo (RUBBER SNORKLE) Z njo lahko greste pod vodo Mimogrede v sobi 63 skočite na kamen da bo padel na nižjo ploščad Odpravite se po oster steklen meč (SHARP GLASS SWORD) ki leži v sobi 70 in video kamero (VIDEO CAMERA) v sobi 65 Oboje nato odložite na obali (soba št. 23) Skočite v vodo in poberite lopato (SALT WATER SPADE) Predmeta uredite tako da bosta lopato odvrgli pred strugačo

Pojdite k majavemu kamnu in odložite nanj lopato Vrnite se na obalo poberite video kamero in meč ter skočite v vodo Stopite na mehurček Ponesel vas bo prek skal Pazite da vas ne dobijo ribe in meduze! Predajte kamero trgovcu in dobili boste ladjo Odpeljite jo k pomolu in jo tam odložite V sobi 40 poberite sekiro (WOODCUTTER S AXE) Meč spustite na grob Grob se bo odprl Ne hodite dol ampak poberite biblijo (HOLY BIBLE) ki leži dve sobi desno od groba Prečkajte ocean in na sredi mostu v sobi 13 odvrzite sekiro Naredili ste luknjo na sredini mostu

Uredite predmete tako da bo na prvem mestu biblija na drugem strugača in na tretjem prazen prostor Nato skočite v luknjo Poberite zakleti zaklad (CURSED TREASURE) in ga odnesite k trgovcu V zameno zanj dobite ladijski motor Odložite ga na pomol zraven ladje V sobi 47 poberite zlat ključ (GOLD KEY) in se podajte v prostore pod odprtim grobom Tam poberite dinamit (DYNAMITE) in nadaljujte pot na desno Ko pridete do sobe v kateri sod zapira pot naprej odvrzite zlati ključ in ovira bo odstranjena Odpravite se še naprej navzdol in poberite mikrovalovno pečico (MICROWAVE OVEN) Vrnite se na površje in znova prečkajte ocean

Odložite pečico na obalo V sobi 69 poberite detonator (INFRA RED DETONATOR) in se odpravite v rudnik (sobi 1 in 2) Ob skalo odložite dinamit in se skrijte za kup kamnov v isti sobi Dobro zavarovani pred eksplozijo odložite še detonator Sedaj poberite vrečo kovancev (BAG OF GOLD COINS) Nazaj na obalo in poberite pečico Odpravite se k trgovcu in mu dajte vrečo kovancev Dobili boste bencin za ladijski motor Odnesite ga na pomol Trgovcu dajte še mikrovalovno pečico v zameno za vžigalni ključ Tudi tega odnesite na pomol Ladja se bo premaknila Skočite vanjo in odplujte na desno Preberite sporočilo »You have finished the easy part of Dizzy 2 Now find the coins! (Končal si lažji del Dizzyja 2 Zdaj poišči kovance!)«

Duel

● športne simulacije ● C 64, spectrum, CPC
● Phoenix ● 7/6

DAMIR DIZDAREVIĆ

Duel ni spet kakšno ravsanje temveč preprostejša verzija Kikstarta 2 Z rolko ali s kolesom morate v dveh minutah obvladati stezo z veliko ovirami V verziji za C 64 so štiri možnosti

F1 vi ste na rolki računalnik pa vozi kolo F3 vi ste na BMX računalnik pa na rolki F5 tekmovanje dveh igralcev (eden je na rolki drugi na kolesu) F7 demo tekma

Igralca gledate iz profila Najbolje je če streljenje pritiskate v določenem tempu Glavne ovire so skakalnice in stožci ki so razmeščeni povsod po stezi Na skakalnicah pospešite pri stožcih pa zmanjšajte hitrost in jih obidite

Vsako stezo je treba premagati petkrat Steze se razlikujejo le po razporedu stožcev in skakalnic Pred tem premagate računalnik morate malo vaditi Igro spremlja lepa glasba ki pa postane kmalu zoprna

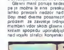
Joan of Arc

● pustolovščina ● amiga, C 64 ST, PC
● Chip Software/Rainbow Arts ● 9/9

SVETA PETROVIĆ

Gre za zelo strateško igro v kateri ste upornik čigar cilj je da iz Francije preženete angleška osvajalce Lepa karta ponazarja politični položaj v državi in prav tako položaje na katerih so vojaške enote Poglavitna naloga je da osvojite prestol to pa dosežete z zavzetjem Reimsa in Orleansa

Glavni meni ponuja sedem opcij na začetku pa je možna le ena preskus vaših moči da bi lahko pravzeli nadzor nad praostalimi mesti Boji med dvema posameznikoma potekajo na prostem za zavzetje trdnjav (mest) pa je pomemben vdor skozi glavna mestna vrata V odločilnem spopadu uporabljajte ikone za nadzor nad vojski strelci konjeniki itn Uspeh je najbolj

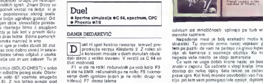


odvisen od množičnosti vplivajo pa tudi vremenske razmere

Napadanje mest je bolj arkadni motiv kot strateški Tu morate mimo nekaj vojakov pri tem pa pazite da vam ne padejo na glavo kipeče olje ali kamenje z visokega obzidja Ko kdo napade vaše mesto se vlogi zamenjata

Če vam ne uspe dobiti krone nazaj se boste znašli v zaporu Če začnete v vlogi kralja imate dostop do nekaj opcij šele tekrat se začenja prava igra Kot kralj morate osvoboditi vso Francijo pri tem vam pomagajo tele opcije diplomacija vohunstvo pomoč svetovalcev kraljevska zakladnica sodstvo organiziranje kraljevih moči in začetek akcije Večina opcij obsega tudi komunikacijo s trideset imi osebami ki so razdeljena na tri glavne skupine francoska angleška druge sovražna skupina in šest vohunov

Vsak lik ima različno nagnjenost do politike strategije in vojnega poveljevanja Zato so za pogajanja osvobajanje zapornikov mirovnega pogajanja in sklepanja zvez potrebni dobri poli-



iki. Dobri vojskovodja vplivajo na dogajanje med bojem, dobri strategi pa na vse pomalem. Karakteristike vohunov so nekoliko drugačne, kajti je uporabljala ljudi za svetovalce. Z vohunjanjem odkrivate, kaj se dogaja v deželi, pomoč pa pomeni to, da lahko ukažete, naj koga ugrabijo in podobno. Take ujetnike lahko pošljete pred sodišče in jih obsodite na smrt. Francoska oseba se da ljudi ujeti, ubiti ali izpustiti na svobodo.

Izjemnega pomena je kraljeva zakladnica, saj z teh virov plačate vojsko in vohune ali pa podkupujete. Edini način zaslužka je uvajanje davka v provincah, ki so pod vašim nadzorom. Davke je mogoče pobirati le v določenem letnem obdobju leta, ki ga lahko zgrešite, potem pa...

To igro je mogoče primerjati s Cinemawarovim prvencem Defender of the Crown, ki pa precej zaostaja za različico na drugem bregu Rokavskega preliva. Strateški in drugi motivi so dobro vnesani v igre, pa se ne konča niti, ko ste okronani za kralje, kajti potem se morate braniti. Grafika je odlična in se prilagaja dogajanju, lega pa ne morete trdit za glasbo. Edina majhna težava je zamenjava diskov, ki upočasnjuje akcijo!

Peter Beardsley's International Football

• športna simulacija • skoraj vsi računalniki • Grandslem • 6/6

KREŠIMIR HERCEG

Pravo razočaranje za ljubitelje nogometnih simulacij, kar hkrati dokazuje, da je potrebno veliko več truda, če bi ustvarjalci hoteli preseči trenutno najboljši nogometni simulaciji – Match Day 2 in Emlyn Hughes International Soccer.

V uvodnem meniju izberete vrsto palice ali tipkovnico, nato pa svojo reprezentanco. V prvi skupini so ZR Nemčija, Jugoslavija, Grčija in Turčija, v drugi pa Velike Britanija, Poljska, Madžarska in Nizozemska. Spreminjate lahko tudi sestavo moštev. Trajanje tekme se nastavi na 5, 10, 15 ali 20 minut. Škoda je, da ne morete definirati tipk niti spreminjati barve dresov in terena.

V vsaki skupini igrajo vse reprezentance med



seboj, nato pa gresta prvi dve iz vsake skupine v polfinale. Igrate lahko največ dve igralca (vsak izbere svojo reprezentanco).

Grafika, animacija in posebno zvok so slabi. To je samo ena od številnih pomanjkljivosti. Na vsaki strani je po sedem igralcev (z vratarjem vred), majhnih in slabo animiranih. S tipkami Z (levo), X (desno), D (gor), K (dol) in BREAK (strel) vodite igralca, ki je najbliže žogi (nad glavo ima švrenio). Žogo lahko streljate samo z nogo, moč udarca pa je odvisna od tega, koliko časa držite pritisnjen FIRE. Žoga se hitro premika in dela majhne loke. Z leve strani zaslona proti desni so lestvice, ki kažejo moč strela. Vratarja lahko premikate samo po črti gola, ja zelo majhen v primerjavi z golom. Sama igra ima kopico pomanjkljivosti: ni mogoče tavlirati ali udariti z glavo, drugi igralci ne sodelujejo v akciji, po doseženem zadetku se igralci ne vrnejo na svojo polovico, po vsaki prekinitvi se zaslon zbriše in izpiše sporočilo goal, throw in, corner, kick off, pause (»p«) ipd. Med tekmo se nikjer na zaslonu ne izpišeta rezultat in čas igranja. Nikdar ni treba podati žoge soigralcem, kajti do nasprotnikovega gola se boste najlaže prebili sami. Tekma se konča z vaterpolskim rezultatom. Edina odlika igre je dinamičnost (hitro vrtenje ter premikanje igralcev in žoge).

Ta simulacija utegne biti dobra le za začetnike, bolj izkušeni pa bodo po odigrani tekmi Peter Bardsley's International Footballa izključili računalnik ali pa naložili Match Day 2.

Night Racer

• športna simulacija • C 64, spectrum, CPC • Mastertronic • 8/8

DAVOR ĐAKOVIĆ

Prava osvežitev v svetu športnih simulacij: grafika je precej dobro narejena, prijetno brnenje motorja pa vas spremlja ves čas vožnje. Vozite ponoči, kar je mogoče sklepati že iz naslova igre. Po nalaganju morate najprej vpisati svoje ime, če bi se po naključju uvrstili v seznam rekorderjev.

Zaslon je kot običajno razdeljen na dva dela. V zgornjem je vaš avtomobil (gledate ga od zadaj kot v Out Runu), vodite ga s palico v vratih 2. Spodnji del je namenjen komandni tabli, na kateri so (z leve na desno):

KARTA POTI, na kateri vidite vse staze (razen zadnje – četrte, ki je na zadnji karti), položaj vašega in sotekmovalčevega vozila.

TRIJE MERILNIKI: dva sta za merjenje časa (eden v minutah, drugi v sekundah) in poseben merilnik za čas.

HITROST (1–4), ki jo vaše vozilo dosega.

KRMILO vašega vozila, zraven sta merilnika hitrosti in števila vrtljajev.

Komande so: FIRE – plin, NAPREJ – prestavljanje hitrosti iz večje v manjšo, NAZAJ – prestavljanje hitrosti iz manjše v večjo ter levo in desno.

Na startu ste vi in še neki avtomobil (naj rečem vaš sotekmovalec). Ko se na semaforu prižge zelena luč, se obe vozili zapodita naprej. Seveda nasprotnikov avtomobil bolje spelje, na vašo srečo pa ni tudi hitrejši, tako da lahko dosežete cilj pred njim. Če se vam bo to posrečilo, vas bo računalnik obvestil, da ste postavili nov rekord, in vas bo vpisal v seznam rekordov, v katerem so DISTANCE (razdalja), TIME BONUS (preostali čas), WIN (točke, ki ste jih dosegli, če ste postavili rekord) in TOTAL (skupno število točk).

Pod temi podatki je seznam s podatki o rekordnem številu točk (HIGH SCORE), desno od njega pa je še en seznam, ki vas obvešča o rekordih na vsaki stezi posebej (SECTION RECORDS).

Če pride vaš sotekmovalec na cilj pred vami, se bo začel obračati kazalec na enem od treh merilnikov. Če se obrne za 360°, bo vaše vozilo eksplodiralo, zato boste morali začeti igro znova. Če pridete na cilj za sotekmovalcem, vendar preden se kazalnik povsem obrne za 360°, se vaš čas (in seveda položaj kazalnika) prenese na naslednjo stezo. Tako se boste zelo namučili, da boste prišli na cilj, preden se bo vaše vozilo razletelo.

Na stezi so vam v napoto številni avtomobili, ki jih morate prehiteveti. Če se jih dotaknete, se vam bo hitrost zmanjšala, tako da se je bolje izogibati dotikov. Na levi in desni strani ceste so robniki, označeni z rdečo in belo barvo. Če zavijete na rob robnika, se vam bo začela zmanjševati hitrost. Tu so neogibni ovinki, ki vam še bolj otežujejo vožnjo.

Če uspešno prevozite vse tri steze, vam bo računalnik čestital: WELL DONE, YOU HAVE COMPLETED THE FOUR SECTIONS. Nato bo izpisal vaš skupni čas. Moj rekord je 6 minut, 13 sekund in 32 stotink.

☎ (056) 41-347 (popoldne)

Circus Games

• arkadne igre • C 64, spectrum CPC, ST, amiga, PC • 8/9

MARKO SAMASTUR
TIBOR RAŠKOVIČ

Zdi se, da ni programerjem nikoli dovolj programov s pripono Games. Sedaj se je za proizvodnjo teh iger specializiral Tynesoft. Verziji za C 64 in amigo se razlikujeta kot dan in noč. Nad prvo sva bila pošteno razočarana, posebno zaradi slabše animacije in nenaravnega pomikanja likov (trapez itd.). Animacija za amigo je popolna, dala pa bi se izboljšati grafika in zvok, ki je malo hreščeč.

Klovni s tablo napovejo vsako disciplino, včasih pa izvedejo kakšno komično točko, kot je vožnja v avtu, ki nazadnje razpade. Discipline so žal samo štiri:

1. HOJA PO VRVI. V vlogi akrobata vam pomaga pravokotnik, v katerem vidite svoj položaj in



položaj ravnotežne palice, ki jo potiskate levo-desno. Po vrvi se zapeljete tako, da potisnete igralno palico gor, za vrnitev pa dol. K boljši oceni pripomorejo liki: salto (strel + gor), stoja (strel + levo), premet (strel + dol) in vijak (strel + desno). Potem se morate peljati s srebrnim enokolesom. Priporočava vam, da neprenehoma opazujete pravokotnik in potiskate palico v smer, kjer se najprej zmanjša. Ko opravite nalogo, vam trije sodniki (amiga) oziroma dva (C 64) podelijo točke. Disciplina je ena najboljših in najlažjih.

2. VRATOLOMIJE NA KONJU. Hitro in na obeh straneh konja morate izvajati like: salto (strel + gor), skok s konja in nazaj nanj (strel + smer), stoja (potisnite palico gor, da stopite na sedlo, potem pa strel + dol), vijak (stopite na sedlo in pritisnite strel + smer). Imate tri poskuse. Krog s piko kaže vaš trenutni položaj. Opazujte tudi zgornjo skalo, ko pridejo znaki do roba, padete iz sedla. Posebej opazna napaka je, da se spodnji gledalci ne pomikajo desno, ampak levo (videti je, kot da bi tekli).

3. TRAPEZ. Lastniki C 64 imajo to prednost, da v podolgovatem pravokotniku vidijo gibanje obeh trapezov, lastniki amige pa se morajo ravnati bolj po občutku. Medtem ko skačete s trapeza na trapez, izvajate salte in vijake. Tudi tu imate tri poskuse. Po najinem mnenju je to najslabša disciplina (vsaj za C 64).

4. DRESURA TIGROV. To je najboljša disciplina. C 64 se pri grafiki skoraj kosa z amigo, pri zvoku pa zaostaja le za digitaliziranimi kriki in rjovenjem. Tigre morete prisiliti, da grajo skozi cev, stopijo na podstavke in skačejo skoz ognjen obroč. Ne volja sta vam bič in stol (do vseh pripomočkov pridete tako, da pripeljeta tigrovo ▶

glavo do roba in še naprej tiščite palico v isto smer). Bič uporabljate tako, da zapeljete tigrovo glavo na eno od zveri in pritisnete strel. Reakcija tigre je odvisna od dela telesa, na katerega je bila nastavljena glava. Če ne namerite pravilno in zgrabi tigre še hujše jeze (črtica v ovalnih prostorčkih spodaj), pritisnite presledníco, da se bo umiril. Tega pa ne smete narediti, kadar jeza naraste do konca, saj vas tekrat zver napade. Tigri se obračajo samo v eno smer, zato ne drezajte po nepotrebnem vanje. Imate le en poskus, čas pa je omejen na osmine v krogu.

Programerji so prav gotovo poživili ozračje z dodatki pri izbiranju disciplin in z direktorjevim napovedovanjem. Vendar mislim, da igra ni tako dobra, kot so Epyxove.

Advanced Pinbal Simulator

● arkadne igre ● spectrum, C 64, CPC
● Code Masters ● 8/8

IVICA ZDRILIČ

Popre vami je še en dokaz, da brata Oliver delata izvrstne simulacije. Na začetku izberete število igralcev (1–3). Vsak ima tri žogice, na vsakih 10 000 točk dobite nagradno žogico. Žogico mečete s SPACE. Z je za levo tipko, M pa za desni dve. Igro bom razdelil na tri dele.

Prvi je zgoraj desno, odkoder pride žogica in kjer je beseda MAGIC. Če gre žogica čez katerokoli črko, ta izgine in prislužite si 500 točk. Če greste čez vse črke, se bo pokazala knjiga in črke se bodo spremenile v pet zvezdic. Ko zbijete tudi te, se knjiga odpre. V tem delu igrate s tremi okroglimi odbijači, z enim v obliki trikotnika in z desno majhno tipko. Za vsak dotik žogice z okroglim odbijačem dobite 10 točk, za stik s trikotnim odbijačem pa 25. Če gre žogica skoz kanalček, ki pelje k majhni desni tipki, bo vaš bonus 100. Nagradne točke si prislužite, ko pade žogica v polkrožni kanalček brez izhoda. Počakajte le kakšen trenutek in sama bo zletela iz njega.

Če pride žogica v spodnji del, v katerem sta dve tipki, morate z natančnimi udarci zadeti po



tri kvadratke na levi in desni strani. Tiste na levi morate zadeti dvakrat. Ko zbijete prvo serijo, se prikaže epruveta za poskuse, v njej pa je neka tekočina. Ko drugič zadenete kvadratke, se tekočina segraje ob tretjem zadetku pa zavre in iz epruvete gre para. To je zelo dobro animirano. Tudi kvadratke na desni zadenite. V vsaki seriji hkrati rušite dvorec, ki je zgraven kvadratkov. Če gre žogica skoz kanalček, kamor kaže puščica, bo prišla v prvi del. Zdaj pa finta, kako se vam bo to posrečilo v 75% primerov. Ko pride žogica na levo ali desno tipko, jo dvignete s pritiskom na M in pustite žogico, da pride do polovice tipke. Popustite M do polovice in znova udarite.

Če gre žogica skoz vprašaj, se nekakšen cvet med levo in desno veliko tipko zmanjša v krogec. Po drugem prehodu žogice nimate ničesar, po tretjem spet dobite krogec, po četrtem se cvet vrne in tako se nadaljuje v krogu. Na levi strani je beseda CASE. Zrušite jo enako kot MAGIC. Ko zadenete zvezdice, se izpiše beseda SPELL.

Tretji in najtežji del igre je prvi desni del zaslona, v katerem sta majhna leva tipka in trikotni odbijač. Podreti morate šest žogic, da pridete na END. Pri tem morate paziti, da žogica ne gre skoz pradal s črkama L in R (LEFT in RIGHT). Če gre vendarle skoz, se naredi odprtina na levi oziroma desni strani. Če hočete, da se odprtina zapre, morate spet skoz isto črko. Tudi tu so v seriji tnje kvadratki, ki jih je treba dvakrat zadeti, da izginejo. Potem ko porušite eno serijo, nekaj gradite, vendar ne vem, kaj, saj sem nisem prišel do konca.

V februarskem Mojem mikru je bil objavljen pok za neštelo žogic, vendar tako poslane igre monotone. Ko se najbolj razigrate, se lahko igra blokira (imam Futuresoftovo verzijo).

Glasba in zvočni učinki so zelo dobri. Na igro imam samo dve pripombi: je preveč elastična (to boste zagotovo opazili, če ste kdaj igrali pravi fliper), točke pa vam dodeljuje zelo skopo.

Simulgolf

● športne simulacije ● amiga
● Simulmondo ● 8/9

VELIMIR VILOVIĆ

Ste se naveličali neštetih strelskih iger? Bi radi naložili kakšno športno simulacijo, vendar da vam ne bi bilo treba zoprno premikati palice levo in desno? Če je tako, vam bo ugajala stvaritev italijanske softverske hiše Simulmondo in njenega programerja Ivana Ventura. Gre za simulacijo minigolfa. Izdelana je precej solidno, tako kar zadeva grafiko kot animacijo, le zvok je slab. Morda bi lahko te program primerjali z legendarnim Leaderboardom. Vendar se razlikujeta po izvedbi. Simulgolf nima tretje razsežnosti, vse je videti iz ptičje perspektive. Največja aduta za uspeh te simulacije sta število stez in preprostost. Steze so neizčrpne – če se vam ne mudi in imate živce, se boste dobro zabavali.

Igranje je preprosto. Na zaslonu ne vidite niti sebe niti palica, ampak žogico, ki jo lahko po želji postavite na začetno črto. Nato pomerite v tarčo, spet pritisnete streljanje in premaknite palico v kakšni smeri. Hkrati določite moč na spodnjem grafikonu, na katerem se menjavajo barve. Vsaka steza se razlikuje od prejšnje in na vsaki se skriva kakšna finta. To daje raznolikost, ki je takim igram pogosto primanjkuje.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornjem poteka igra, v spodnjem pa so grafikon za moč, HOLES – številka steze, STROKES – število odigranih in dovoljenih udarcev, vaše ime (vpisali ste ga na začetku, in ko ste izbrali število serij – COURSES) ter število točk. Računalnik vam ne more biti nasprotnik. Očitno so programerji dojeli, da je vendarle boljši. Po opravljeni stezi se prikaže vaše število točk. Seveda jih more biti čim manj, najboljši rezultat je (E).

Ob koncu še nasvet: tipka s puščico v levo omogoči prehod na naslednjo stopnjo, vendar šele po prvem udarcu. F1 resetira igro.

Graffiti Man

● arkadne igre ● C64, ST, amiga
● Rainbow Arts ● 8/8

VLADIMIR ZORIĆ

V vlogi najstnika (da ne rečem huligana) morate obvladati štiri stopnje in na koncu vsake izpisati grafit. V spodnjem delu zaslona so število življenj, rezultat, peščena ura in doze z razpršilom. Na vsaki stopnji morate čez določeno število zaslonov in se pri tem



izogibati (ne pa streljati) ovir in motilcev. Na koncu stopnje vas pričakata zid z grafitom in stilizirana roka z razpršilom. Če vodite roko, lahko ovekovečite svojo umetnijo. Pazite, saj točke dobite le, če rišete čez obstoječi grafit, pa še čas (peščena ura) in razpršila so omejeni.

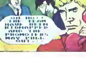
Stopnje se odigravajo na ulici, železniški postaji, pristanišču ali v parku pred vilo. Motilci so za vsako stopnjo različni: policaji, ki vas napadejo s palico, kače, potniki, razne spake na kotalkah, rolkah ali pogo palicah, poštarji, mini letala, ptiči ... Število zaslonov po stopnjah je takšno (verzija za C 64): prva stopnja – 2, druga – 3, tretja – 4 in četrta – 3. Ob koncu igre se vam ponudi priložnost, da z različnimi barvami, gostoto in velikostjo izpišete svoj grafit.

Roy of the Rovers

● arkadne igre – športne simulacije
● spectrum, C 64, CPC ● Gremlin ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Roy of the Rovers je še ena igra, ki ji je bila predloga lik iz stripa, in je veliko boljše od serije Gary Lineker. Vodite moštvo petih igralcev pod imenom Melchester Rovers. Ker terja mesto od vas davek, denarja pa nimate, morate organizirati revijsko tekmo. V nasprotnem primeru se bo ekipa razformirala. Vmes se je nekomu posrečilo, da je ugrabil druge štiri igralce, zato v vlogi menežerja Roya tavate po Melchestru in jih iščete. Čas je omejen na pelo uro popoldan. Igro sestavljata dva dela: prvi, ko



iščete igralce je arkadna pustolovščina drugi pa je slaba simulacija malega nogometa

Sevade je prvi del zanimivejši Melchester je razdeljen na nekaj četrti zato je risanje karte precej lehko Vse je osredotočeno na tavanje po mestu pogovor z ljudmi in iskanje rešitve Gibanje je urejeno lako kot v slovili Death Wish 3 kar pomeni da s potegom palice navzdol vaš igralec prečka ulico Orientacijo olajšuje kazalec za izhod z vsake lokacije ki ima obliko puščice temu je namenjen tudi kompas

Dokler se smukate naokoli si lahko pomagate tudi z okni Odpirajo se iz vodoravnega menije ki ga sestavljajo Comands Object Special in Help V njihovem okviru lahko uporabljate predmete jih jemljete puščate lehko se tudi pogovarjate z mimoidočimi ki so obrnjeni k vam Celo nasmehnete se lehko!

Nastanejo dokaj hudi problemi Ko se izteče čas boste pogosto morali sami odigrati tekmo proti vsem Vendar se boste s tem dobro izvežbali kako obvladati žogo zato vam bo lažje s kompletno ekipo

Če se skupna ocena igre zaradi česa zniža to vsekakor leti na njen drugi del Prav neverjetno je kako se nogometne simulacije – vsa čast izjemam – neprenehoma poslabšujejo zadetek pa je golo naključje Vrata označujeta količka ko sta zabita v zemljo ne da bi se čudil če bi bila žoga predpolopna in iz cunj

V vsakem zlu je nekaj dobrega to pa je da se uspeh dosežen v prvem delu prenese v drugega To je pomembna novost Skratka igra nasploh je povprečna in to je vredno kupiti samo zaradi tega kar je prvi del dober

T. K. O.

● športne simulacije ● C 64, PC ● Accolade ● 9/9

PRIMOŽ KRAJNC

Programerji softverske hiše Accolade dokazujejo da so med najboljšimi na svetu Nikoli ne hitijo z delom in lako je vsaka igra ki jo pošljejo na trg mojstrovina Vsi verjetno poznate Test Drive eno najboljših simulacij vožnje z avtomobili Izdali pa so tudi Apollo 18 simulacijo letenja z vesoljsko raketo Njihova najnovejša uspešnica je T K O simulacije boksa

Po začetnih reklamnih sličicah se vam bo pokazal prvi meni V njem si izberete nasprotnika (računalnik ali prijatelj) in število rund v enem dvoboju (3 5 ali 10) Statistiko zmag in porazov lehko tudi očistite (začnete znova) Pod tem je trenutna razpredelnica boksarjev

V drugem meniju je zaslon razdeljen na tri dele Zgornji in spodnji sta namenjena prvemu in drugemu igralcu V srednjem delu vidite sliki obeh boksarjev in podatke o zmagah porazih tehničnih knockoutih in knockoutih Vsak igralec si v svojem delu določi 1 boksarja (lahko izberete novega ali obdržite starega) 2 boksarjevo ime 3 stojno nogo 4 močnejšo roko 5 natančnost udarcev 6 boksarjevo lastnost (močnejši ali hitrejši) 7 boksarjevo slabšo plat (utrujenost kondicije)

V samem boju vam koristijo izkušnje iz igre Fight Night Važni sta hitrost in usmerjenost udarca (v trebuh glavo) Na levi strani zaslona sta ena nad drugo sliki obeh nasprotnikov Na desni so podatki o igralcih in čas trajanja runde Runda utripa v barvi igralca ki trenutno vodi Po koncu runde se pokažejo statistika (sodniško točkovanje itd) in ocene o razmerju med boksarjema Tehnični knockout (TKO) dosežete če nasprotnika trikrat podrete knockout pa če se nasprotnik ne pobere do 10

Glavna zanimivost igre je da je boj prikazan na dveh zaslonih (vsak boksar je v svojem gledalem ga od spredaj) Paziti morate na oba dela hkrati vendar se boste v to prav hitro vživeli

(Op ur Fotografija T K O je bila pomotoma objavljena prejšnji mesec ob opisu igre By Fair Means or Foul)

Rack 'em

● športne simulacije ● C 64, PC ● Accolade ● 9/9

Vladimir ZORIĆ

Še ena dobra simulacija iz hiše Accolede igra se biljard Z menija lahko izberete Pool Snooker Eight ball Nine ball Custom game V okviru Custom games so Standard 15 Snooker 15 reds Nine ball Potem ko izberete stopnjo (amateur professional) vpišite ime in rezultat do katerega boste igrali Znašli se boste pred realistično mizo vendar boste gledali iz ptičje perspektive V spodnjem delu zaslona so komentarji ki živahno spremljajo vašo in nasprotnikovo igro Udarci se izvajajo tako da izberete položaj bele krogle kroglo v katero merite (spodaj vidite njeno številko) luknjo v katero merite in smer bele krogle po strelu Nato v spodnjem delu zaslona na zvečani krogli določite vrsto udarca (izbira je velika) in njegovo moč



Če izberete opcijo Custom game se bodo pokazali dodatni meniji 1 Take shot (streljaj) 2 Adjust score (nastavitev rezultata) 3 Move a ball (premikanje katerekoli krogle) 4 Spot a ball (vse krogle na mizi) 5 Remove a ball (umik žoge z mize) 6 Rack balls (krogle vrne v začetni položaj) 7 Restore shot (vrnitev udarca) Če vas običajne igre dolgočasi lahko poskusite udarjati s triki ali pa posnamete svoje najboljše partije S tipko F1 se vrnete v prvi meni Rack em je tečas najboljši biljard za C 64

Hybris

● arkadne igre ● amiga ● Discovery ● 8/8

JERNEJ ANDREJAŠ

Planet Jurica kjer je kolonija zemljanov so zasedle pajkom podobna bitja Z vesoljsko postajo Hybris pristanete na Jurici in se z majhno ladjo odpravite nad sovražnike Misijo sestavljajo tri stopnje

Na začetku imate štiricevni laser Če ste s tem orožjem dobri se od spodaj pripelje zaboj s številko (odvisno od moči vaših laserjev) Zadenite zaboj zapeljite na ostanek in moč vaših laserjev se bo povečala S pritiskom na RETURN se del laserjev odcepi tako da nekaj časa streljate bolj na široko in skoz ščite To lahko z enim orožjem storite trikrat Poleg laserjev imate tri nevtronske bombe ki jih sprožite s pritiskom na pre-



slednico Take bomba uniči vse krogle in sovražnike na zaslonu vendar za sovražnike ne dobite točk Najbolje je da bomba prihranite za spopad s pajkom Včasih se iz tal prikažeta sadje ali konzerva Če to poberete dobite 5000 točk

Oglejmo si stopnje!

1 V dveh delih uničite glavnega pajka (najlaze z bombo in nekaj streli) Na poti k njemu vas ovira vse polno njegovih podložnikov Nekateri letajo drugi so pa podobni hiši ki se na sredi strehe odpira in zapira Hiše izstreljujejo krogle in so včasih opremljene s ščiti ki jih prebije le razširjeno orožje Vozila na cestah se splača uničiti takoj ko se prikažejo na zaslonu Druga če pošljejo za vami samovodljivo raketo ki se ji je težavno izogniti

2 Tudi tukaj uničite glavnega pajka v dveh delih le da je drugačen in nevarnejši Ovirajo vas leteči sovražniki in hiše namesto cestnih vozil pa podmornice Te lehko uničite samo takrat ko so nad vodno gladino

3 Tu uničite pajke ki je podoben prvima in glavnega pajka vse misije Ta se razprostira čez vso zgornjo tretjino zaslona in zelo na gosto izstreljuje krogle in manjše pajke Na poti k njemu vas napadajo sovražniki ki so hitrejši kot vi Včasih priletijo tudi od spodaj zato se držite sredine Namesto hiš avlov in podmornic vas ovirajo obrazi ki vas grdo gledajo premikajoče se skale in plazeči se črvi

Če med odštevanjem pritisnete strel začnete novo igro tam kjer se vam je zataknilo zadnjič Tako sem prišel do konca moj rekord pa je 525 674 točk

Zany Golf

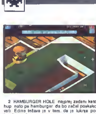
● športne simulacije ● amiga ST, PC apple II GS ● SandCastle/Electronic Arts ● 9/10

ALEŠ PETRIĆ

Skoraj gotovo je to najboljši mini golf kar so jih doslej naredili za hišne računalnike Pohvaliti je treba odlično 3D grafiko vrsto lepih melodij in predvsem veliko animacije in zvočnih učinkov V nasprotju z drugimi simulacijami moraš tu pri strelu določiti smer in moč udarca s črto ki jo obrneš v nasprotno smer od želenega cilja

Ko izbereš število igralcev (do 4) lahko začneš tekmovati V spodnjem delu se razvija igra zgoraj pa so podatki o številu igralcev preostalih udarcih (desno) in številka ki označuje težavnost stopnje Ta se na začetku vsake stopnje prišteje k drugim udarcem Vsaka steze se najprej prikaže na pomanjšani karti (med igro jo aktiviraš s tipko HELP) Tipka S ti prikaže stelt slične podatke z ESCAPE pa ustaviš igro

1 WINDMILL HOLE zadeti moraš odprtino v mlinu (dodaten udarec) ali pustiti da žogica sama pade v razpoko in nato na ploščad z luknjo



2 HAMBURGER HOLE najprej zadeni ketchup nato pa hamburger da bo začel poskakovati Edina težava je v tem da je luknja pod hamburgerjem

3 WALLS stopnja je lahka saj se mora žogica odbiti le od zadnje stene in nato na zeleno stezo Biti pa moraš hiter saj se stena dvigajo in spuščajo

4 PINBALL najprej zadeni tarči na levi in desni strani flipenja nato odprtino v zgornjem levem kotu

5 FANS običajna stopnja le da si lahko pomagaš z ventilatorji med gibanjem žogice jih poženeš s premikanjem miške

6 MAGIC CARPET stopnja ni težavna saj lahko žogico poljubno usmerjaš kadar je na magičnih kvadratkih

7 CASTLE če hočeš priti na otok z luknjo moraš zadeti odprtini ob gradu ali pa grajska vrata to ti prinese dodaten udarec

8 ANT HILL žogico moraš spraviti na grič in zadeti premikajočo se luknjo V pomoč so ti odbijači ob vznožju griča

9 ENERGY stopnja je bolj podobna vesoljski postaji kot stezi za golf Najprej moraš na glavnem računalniku zadeti dva gumba (pravokotnik in elipsa) potem pa se s teleportom (večji krog ob startni poziciji) spraviti na višjo ploščad Na bližnjico prideš skoz lijak ob laserskem topu

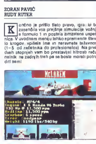
Zany Golf gotovo sodi med igre ki jih igraš še dolgo potem ko jih prvič končaš ☎ (061) 559 284

Grand Prix Circuit

● športne simulacije ● C 64, ST, amiga, PC ● Accolade ● 9/10

ZORAN PAVIĆ
RUDY RUTER

Končno je prišlo tisto pravo, igra ki bo zasenčila vse prejšnje simulacije vožnje s formulo 1 in postala zimzelena uspešnica V uvodnem meniju lahko spremenite število krogov vpišete ime in naravnate težavnost (1–5 od začetnika do profesionalca) Na prvih dveh stopnjah vam bo prestavljal hitrosti računalnik na zadnjih treh pa se boste morali potruditi sami



Potem ko si prikrojite ta opcije si izberete eno od treh vozil Ferrari je najpočasnejši najlažji in zelo gibčen v nasprotju z drugima dvema (po 5) ima 6 prestav Williams je po vseh zmogljivostih na sredi in ga toplo priporočava ker se zelo dobro drži zavojev Mclaren je najtežji in najhitrejši vendar ga v ovinkih močno zanaša tako da je pravšen samo na hitrejših stezah Od pomembnejših reči na komandni plošči omenjava digitalni merilnik hitrosti števec vrtljajev in indikator poškodovanosti vozila medtem ko so zgoraj karta (M) ter skupni čas in trenutni čas kroga Zvok se izključi s tipko F1 za premor pa pritisnite F7

TRENING čas je da izberete eno od 8 svetovno znanih dirkališč Če vas zanimajo rekordi pritisnite tipko C Če boste opravili uspešno in dovolj hitro se boste vpisali na lestvico 14 najhitrejših krogov računalnik jo posname

POSAMEZNA DIRKA izberete dirkališče in peljete krog v katerem si morete zagotoviti dober startni položaj med desetimi udeleženci Če končate dirko na enem od prvih treh mest se udeležite podelitve pokalov na odru za zmagovalca

SEZONA vozite vseh osem dirk po vrsti Če končate na enem od prvih šestih mest dobite točke Skupno razvrstitev vidite po vsaki dirki Če se vam ne da prevoziti vse sezone v enem samem dnevu lahko po dirki posnamete položaj in ga naložite kdaj drugič

Grafika in animacija sta odlični zvok in glasba pa zelo dobra V verziji za C 64 zasede igra »samo« pol diskete vendar je ta prostor do skrajnosti izkoriščen

WEC Le Mans 24

● športne simulacije ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Imagine ● 6/8

RADOSAV ZATKOVIĆ

Simulacija znamenite dirke zdržljivosti v Le Mansu je precej slabša kot tista iz igralnega avtomata Levi precej večji del zaslona je namenjen dogajanju Desno so prika-



zani nujno potrebni podatki rekord, trenutni rezultat čas krog in hitrost Ni nobenega menija kjer bi izbrali glasbo ali zvočne učinke težavnostno stopnjo vrsto formule poskusno vožnjo itd Če nimate igralne palice lahko verzijo za C 64 mukoma igrate s tipkami 1 – naprej 2 – desno CTRL – levo puščica v zgornjem levem kotu – zaviranje SPACE – strel Formula ima nižjo (največ 130 mph) in višjo hitrost (do 224 mph) Iz ene v drugo prestavljate s pritiskom na tipko za strel

Krog je razdeljen na tri dele Prvi del morate prepeljati v 64 sekundah Čas ki vam ostane iz prejšnjega dela se prenese v naslednjega Steza je zelo vijugasta včasih se prikažejo tudi klanci navkreber in navzdol Številni drugi vozniki vas ovirajo pri prehitevanju tako da se držijo prav tiste strani po kateri morate peljati mimo njih Poleg steze »bežijo« drevje lampijoni in razni drugi predmeti Znaki s puščicami vam dajo vedeti da se bliža oster ovinek Kadar pri prehitevanju trčite v drugo vozilo ali zletite s steze in treščite v drevo zagledate zanimiv učinek Pri manjši hitrosti se avto nekajkrat obrne okoli osi vendar ostane na kolesih pri večji se pa prevrne čez streho Od zadaj vam ne grozi nobena nevarnost – drugi avti kratkomalo zapeljejo čez ali mimo vas Pri vsakem trčenju zgubite ritem hitrost in dve-tri sekunde dokler vam ne naredijo novega avta

Če se vam ne posreči prepeljati dela steze v določenem času se prikaže sporočilo da se je voznik umaknil v odks Del steze ki ste ga prevozili je na karti označen z drugačno barvo tako da zlahka zračunate koliko časa ste porabili do naslednje kontrolne postaje (CHECK 2 in CHECK 3) Na karti sta tudi števili prevoženih kilometrov in krogov

Animacija ni na najvišji ravni grafika je dokaj nenatančna in enolična V daljavi vidite gore in premikajoče se oblake Slišite različne zvočne učinke brnenje motorja cviljenje gum pri zaviranju in v ovinkih hrušč pri trkih Spričo napovedi da je WEC Le Mans boljši od vseh Out Runov igra ni upravičila pričakovanj Večino efektov smo že videli v drugih simulacijah.

☎ (019) 511-687

Tank Command

● arkadne igra ● spectrum ● Atlantis Software ● 7/7

ROBERT HLEP

Z orjaškim tankom morete vdreti na sovražno ozemlje ter uničiti čimveč oporišč in bencinskih črpalk Revni meni vam razloži cilj (THE MISSION) in vodenje tanka (THE VEHICLE) Igrate s Kempstonovo in Sinclairovo palico ali s tipkami Q – gor A – dol Q – levo P – desno M – strel T – izbira med bombami in granatami (vsakih imate 9) Tank napada naprej in se da obračati v vse smeri

Vsaka stopnja je razdeljena na zaslona Začetnih treh življenj ne morete izgubiti kar tako če boste igrali hitro Ponekod pa je treba misliti in se gibati čim počasneje in zelo previdno Uničujte vse kar vam je v napoto vendar na prilivajte olja na ogenj po nepotrebnem Pazite na mine ki so postavljene po poti S pobiranjem predmetov si obnavljate orožje (B – bombe G – granate) in življenja (srčki)

Igro je nemogoče končati brez poka Moj rekord je drugi zaslon na sedmi stopnji

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce Prosimo upoštevajte navodila

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite kaj pripravljate Počakajte na naš odgovor Rezervacija opisa velja en mesec

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadne igre največ 2 simulacije arkadne pustolovščine največ 3 pustolovščine največ 5 Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte narisane s črnilom

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro račune staršev če ste mladoletni) Honorar pričakujte konec meseca v katerem je vaš opis objavljen

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 25 000–35 000 din

Uredništvo

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

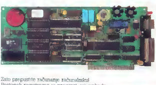
NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa ki omogoča

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato ker je tehnična novost? Ne Zato ker je sistem žigosanih kartic tako drag da si ga bomo vedno težje privoščili Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti





NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV.

KRMILNIK LOKALNE MREŽE »NETCON«

Funkcionalno in tehnološko dovršen krmilnik za upravljanje z več točkovno (multidrop) mrežo postaj za registracijo prisotnosti

Zmožnosti in lastnosti

- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor I8088 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS 232 za povezavo z nadzornim računalnikom

Zato prepustite računanje računalniku! Postopek registracije je preprost pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko Na podoben način registriramo tudi nadure službeno zasebno in bolniško odsotnost, dopust

Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksni ali drseči delovni čas izmene sobote nedelje in praznike na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr DELAVSKI SVET OB 15 30)



univerza e kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana Jamova 39 p.p. 53
(061) 214 399 Telegraf JOSTIN Ljubljana Telex 31 296 YU JOSTIN